

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.06.2021 09:19:07

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b77d8986ab6355891f388f917a1351fae

1

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

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан инженерного факультета  
канд. техн. наук, проф.  
  
С.В. Стребков  
« 19 » мая 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**«Машины и оборудование перерабатывающих производств»**

Направление подготовки/специальность : 35.03.06 Агроинженерия  
шифр, наименование

Направленность (профиль): Технические системы в агробизнесе

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2021

Майский, 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриата), утвержденного и введенного в действие с 30 декабря 2017 г. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №813 от 23.08.2017 г;
- 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 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного Министерством труда России от 02 сентября 2020 г. №555н;
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия профиль подготовки: «Технические системы в агробизнесе».

**Составители:**


доцент кафедры машин и оборудования в агробизнесе, канд. техн. наук  
Рыжков Андрей Владимирович;

доцент кафедры машин и оборудования в агробизнесе, канд. техн. наук  
Мартынов Евгений Алексеевич

Рассмотрена на заседании кафедры «Машины и оборудование в агробизнесе»

« 19 » мая 2021 г., протокол № 9-20/21

Зав.кафедрой  Макаренко А.Н.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  Чехунов О.А.

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель изучения дисциплины** - овладение знаниями по устройству, конструкции, теории технологических и рабочих процессов, обоснованию и настройке машин и оборудования предприятий перерабатывающих производств.

**Задачи:** изучение основ теории и расчета рабочих и технологических процессов средств механизации переработки продукции растениеводства и животноводства; конструкции машин по очистке, сушке, измельчению и другим технологическим операциям; методов обоснования оптимальных регулировочных параметров узлов и механизмов машин; практических приемов расчета оптимальных параметров и их достижение в реальных заводских условиях.

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

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

Дисциплина «Машины и оборудование перерабатывающих производств» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.12) основной профессиональной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

<b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b>	1. Основы технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции
	2. Детали машин и основы конструирования
	3. Теплотехника
	4. Сельскохозяйственные машины
	5. Тракторы и автомобили
<b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ общие базовые сведения по свойствам материалов, гидравлических жидкостей и основам конструирования;</li><li>➤ элементарные компьютерные модели опытов;</li><li>➤ навыки управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников);</li></ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ анализировать конструктивно-технологические параметры машин;</li><li>➤ организовывать и планировать исследования;</li><li>➤ принимать решение по проблемам постановки опытов;</li></ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ определением агротехнических, энергетических и эксплуатационно-технологических показателей машин;</li><li>➤ базовыми исследовательскими навыками и применять их на практике, адаптировать к экстремальным условиям.</li></ul>

Дисциплина является основой для изучения таких дисциплин, как автоматика, надёжность и ремонт машин, основы научных исследований.

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

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1	Способен выполнять работы по повышению эффективности машин и установок в сельскохозяйственном производстве	ПК-1.2. Определяет технологию и систему машин, установок и оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства, систему технического обслуживания тракторов, автомобилей, машин и установок сельскохозяйственного производства	<p><b>Знать:</b> основные направления и тенденции развития научно-технического прогресса в области переработки с/х продукции; принципы работы, назначение, устройство, технологические и рабочие процессы, регулировки машин и оборудования предприятий перерабатывающих производств, их достоинства и недостатки; технологии производства, обработки и частичной переработки продукции животноводства</p> <p><b>Уметь:</b> обнаруживать и устранять неисправности в работе машин и оборудования; самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых машин и технологических комплексов</p> <p><b>Владеть:</b> навыками настройки (регулирования) машин на заданные режимы работы, работы на них; оценкой и прогнозированием воздействия машин и оборудования, технологий на окружающую среду</p>
ПК-3	Способен организовать монтаж,	ПК-3.1. Демонстрирует знания технических	<b>Знать:</b> современные машины и оборудование

	<p>наладку и эксплуатацию машин и установок в сельскохозяйственном производстве</p>	<p>характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы сельскохозяйственной техники, электротехнического оборудования</p>	<p>для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве; особенности механизации производственных процессов в фермерских хозяйствах; устройство, рабочий процесс, основы эксплуатации средств механизации в животноводстве; основы проектирования животноводческих ферм и средств механизации производственных процессов</p> <p><b>Уметь:</b> решать задачи, связанные с технологическим расчетом и выбором машин и оборудования для производства продукции животноводства; рационально использовать материальные и энергосберегающие технологические средства; правильно эксплуатировать современную животноводческую технику и технические средства управления производством</p> <p><b>Владеть:</b> методами и навыками использования современных методов монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами;</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			самостоятельного выбора и оценки энергосберегающих технологий и установок, взаимодействующих с биологическими объектами; решения задач, связанных с выбором и оценкой машин и оборудования для механизированных технологий в животноводстве; расчета и оценки приводных характеристик машин, агрегатов и комплексов механизации технологических процессов в животноводстве
<b>ПК-4</b>	Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации машин и установок в сельскохозяйственном производстве	<b>ПК-4.1.</b> Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции, режимов работы машин, установок и электротехнического оборудования	<p><b>Знать:</b> методы обоснования и расчета основных параметров и режимов работы машин и оборудования предприятий переработки продукции животноводства; методы испытаний машин для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам; особенности механизации процессов переработки на перерабатывающих предприятиях в условиях рыночной экономики.</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять технологические операции по переработке продукции растениеводства и животноводства</p> <p><b>Владеть:</b> навыками расчета и конструирования отдельных рабочих органов и узлов машин и оборудования</p>

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

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

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Семестр изучения дисциплины</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
Общая трудоемкость, всего, час	<b>108</b>	<b>108</b>
зачетные единицы	3	3
<b>1. Контактная работа</b>		
<b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>	<b>48,25</b>	<b>16,95</b>
В том числе:		
Лекции ( <i>Лек</i> )	24	4
Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )	-	-
Практические занятия ( <i>Пр</i> )	24	6
Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )	-	2
Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )	-	-
Текущие консультации ( <i>ТК</i> )	-	4,5
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>		
Зачет ( <i>КЗ</i> )	<b>0,25</b>	<b>0,25</b>
Экзамен ( <i>КЭ</i> )	-	-
Выполнение курсовой работы (проекта) ( <i>КНКР</i> )	-	-
Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )	-	0,2
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	<b>8</b>	<b>4</b>
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>		
	<b>51,75</b>	<b>87,05</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	12	18
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	10	20
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	10	20
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	11,75	21,05
Подготовка к зачету	8	8

### 4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6	7	8	9	11
<b>Модуль №1 «Машины и оборудование для переработки продукции растениеводства»</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>30</b>
1. Машины и оборудование для очистки, сушки, отделения примесей продукции растениеводства	10	2	2	6	12	1	1	10
2. Машины и оборудование для гидротермической обработки, и подготовки к переработке	10	2	2	6	12	1	1	10
3. Машины и оборудование для измельчения, переработки, фасования и упаковывания продукции	10	2	2	6	10	-	-	10
<b>Модуль №2 «Машины и оборудование для переработки продукции животноводства»</b>	<b>69,75</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>33,75</b>	<b>63,05</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>57,05</b>
1. Машины и оборудование для транспортирования, приемки, очистки, хранения молока	10	2	2	6	13	1	2	10
2. Машины и оборудование для разделения, концентрирования и тепловой обработки молока	14	4	4	6	13	1	2	10
3. Машины и оборудование для производства кисломолочных, сгущенных и сухих продуктов и упаковывания	14	4	4	6	10	-	-	10
4. Оборудование линий убоя и первичной обработки продуктов убоя скота и птицы	10	2	2	6	10	-	-	10
5. Оборудование для измельчения, перемешивания, посола и формования мясных продуктов	10	2	2	6	10	-	-	10
6. Оборудование для тепловой и холодильной обработки мяса и упаковывания	11,75	4	4	3,75	7,05	-	-	7,05
<i>Текущие консультации</i>							<b>4,5</b>	
<i>Установочные занятия</i>							<b>2</b>	
<i>Промежуточная аттестация</i>				<b>0,25</b>			<b>0,45</b>	
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	<b>48,25</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>16,95</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>-</b>
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>		<b>8</b>					<b>4</b>	
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>				<b>51,75</b>			<b>87,05</b>	
<i>Общая трудоемкость</i>				<b>108</b>			<b>108</b>	

### 4.3 Содержание дисциплины



<b>Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины</b>
<b>Модуль 1 «Машины и оборудование для переработки продукции растениеводства»</b>
<b><i>1 Машины и оборудование для очистки, сушки, отделения примесей продукции растениеводства</i></b>
1.1 Общая характеристика современной системы машин. Основные направления ее совершенствования. Классификация машин. Технологические свойства сырья. Виды и технологические операции при очистке, сушке и отделении от примесей.
1.2 Устройство, настройка, регулировка и принцип действия машин и оборудования для очистки, сушки, отделения примесей продукции растениеводства.
<b><i>2. Машины и оборудование для гидротермической обработки, и подготовки к переработке</i></b>
2.1 Основы теории работы технологического оборудования для гидротермической обработки, и подготовки к переработке. Типы машин и оборудования для гидротермической обработки, и подготовки к переработке.
2.2 Устройство, настройка, регулировка и принцип действия машин и оборудования для гидротермической обработки, очистки, мойки и увлажнения.
<b><i>3. Машины и оборудование для измельчения, переработки, фасования и упаковывания продукции</i></b>
3.1 Теоретические основы измельчения. Основные типы машин и оборудования для тонкого, среднего и крупного измельчения, принцип подбора машин для измельчения различных видов продукции
3.2 Дробилки. Мельницы.
<b>Модуль 2 «Машины и оборудование для переработки продукции животноводства»</b>
<b><i>1. Машины и оборудование для транспортирования, приемки, очистки и хранения молока</i></b>
1.1 Теоретические основы очистки молока. Основные типы машин и оборудования для транспортирования, приемки, очистки, хранения молока.
<b><i>2 Машины и оборудование для разделения, концентрирования и тепловой обработки молока</i></b>
2.1 Теоретические основы разделения, концентрирования молока. Основные типы машин и оборудования для разделения, концентрирования молока.
2.2 Теоретические основы теплопередачи. Основные типы машин и оборудования для тепловой обработки молока их устройство, регулировка и принцип действия. Нагреватели, пастеризаторы, стерилизаторы, вакуум-термокамеры.
<b><i>3 Машины и оборудование для производства кисломолочных, сгущенных</i></b>

<b>Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины</b>
<b><i>и сухих продуктов и упаковывания</i></b>
3.1 Теоретические основы коагулирования жировых шариков, оборудование для подготовительных операций маслоизготовители, маслопреобразователи, творогоизготовители. Технологический расчет оборудования для производства масла и творога.
3.2 Оборудование для производства сыра. Оборудование для производства мороженого. Оборудование для производства сгущенных молочных продуктов. Технологический расчет оборудования для производства сыра, мороженого, сгущенных молочных продуктов.
3.3 Оборудование для производства сухих молочных продуктов. Оборудование для фасования и упаковывания молока и молочных продуктов.
<b><i>4. Оборудование линий убоя и первичной обработки продуктов убоя скота и птицы</i></b>
4.1 Способы и оборудование для оглушения животных, Оборудование для транспортировки, сбора крови, съемки шкур. Технологические линии убоя и переработки птицы. Технологический расчет оборудования для убоя скота и птицы.
4.2 Душевые устройства и моечные машины, оборудование для шпарки туш. Оборудование для удаления щетины. Оборудование для опалки туш. Оборудование для очистки туш. Оборудование для первичной обработки шкур. Разделки туш. Обработки субпродуктов. Обработки кишок. Обработки пера. Технологический расчет оборудования для первичной обработки свиных туш.
<b><i>5 Оборудование для измельчения, перемешивания, посола и формования мясных продуктов</i></b>
5.1 Мясорезательные машины и шпигорезки. Волчки. Оборудование для тонкого измельчения мяса. Перемешивающие устройства. Фаршмешалки. Фаршмесители. Технологический расчет оборудования. Посолочные комплексы и агрегаты. Посолочные шприцы и автоматы. Оборудование для массирования мяса. Формовочные автоматы и машины. Шприцы.
<b><i>6. Оборудование для тепловой и холодильной обработки и упаковывания</i></b>
6.1 Оборудование для комбинированной термообработки и копчения. Оборудование для варки. Оборудование для тепловой обработки мясных консервов.
6.2 Холодильные и морозильные аппараты и оборудование. Оборудование для упаковывания мяса и мясных продуктов.

## 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	Лаб.-практ.зая	Самост. работа			
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>ПК-1; ПК-3; ПК-4</b>	<b>108</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>51,75</b>	<b>Зачет</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<b>I. Рубежный рейтинг</b>						Сумма баллов за модули	<b>31</b>	<b>60</b>	
<b>Модуль 1 «Машины и оборудование для переработки продукции растениеводства»</b>		<b>ПК-1; ПК-3; ПК-4</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>18</b>		<b>10</b>	<b>20</b>
1	Машины и оборудование для очистки, сушки, отделения примесей продукции растениеводства		10	2	2	6	Устный опрос		
2	Машины и оборудование для гидротермической обработки, и подготовки к переработке		10	2	2	6	Устный опрос		
3	Машины и оборудование для измельчения, переработки, фасования и упаковывания продукции		10	2	2	6	Устный опрос		
<b>Модуль 2 «Машины и оборудование для переработки продукции животноводства»</b>		<b>ПК-1; ПК-3; ПК-4</b>	<b>69,75</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>33,75</b>		<b>21</b>	<b>40</b>
1	Машины и оборудование для транспортирования, приемки, очистки, хранения молока		10	2	2	6	Устный опрос		
2	Машины и оборудование для разделения, концентрирования и тепловой обработки молока		14	4	4	6	Устный опрос		
3	Машины и оборудование для производства кисломолочных, сгущенных и сухих продуктов и упаковывания		14	4	4	6	Устный опрос		
4	Оборудование линий убоя и первичной обработки продуктов убоя скота и птицы		10	2	2	6	Устный опрос		
5	Оборудование для измельчения, перемешивания, посола и формования мясных продуктов		10	2	2	6	Устный опрос		
6	Оборудование для тепловой и холодильной обработки мяса и упаковывания		11,75	4	4	3,75	Устный опрос		
<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>

## 5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (заочная 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	Лабор.-практ.зая	Самост. работа			
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>ПК-1; ПК-3; ПК-4</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>87,05</b>	<b>Зачет</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<b>I. Рубежный рейтинг</b>						Сумма баллов за модули	<b>31</b>	<b>60</b>	
<b>Модуль 1 «Машины и оборудование для переработки продукции растениеводства»</b>		<b>ПК-1; ПК-3; ПК-4</b>	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>30</b>		<b>10</b>	<b>20</b>
1	Машины и оборудование для очистки, сушки, отделения примесей продукции растениеводства		12	1	1	10	Устный опрос, тестовые задания		
2	Машины и оборудование для гидротермической обработки, и подготовки к переработке		12	1	1	10	Устный опрос, тестовые задания		
3	Машины и оборудование для измельчения, переработки, фасования и упаковывания продукции		10	-	-	10	Устный опрос, тестовые задания		
<b>Модуль 2 «Машины и оборудование для переработки продукции животноводства»</b>		<b>ПК-1; ПК-3; ПК-4</b>	<b>63,05</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>57,05</b>		<b>21</b>	<b>40</b>
1	Машины и оборудование для транспортирования, приемки, очистки, хранения молока		13	1	2	10	Устный опрос, тестовые задания		
2	Машины и оборудование для разделения, концентрирования и тепловой обработки молока		13	1	2	10	Устный опрос, тестовые задания		
3	Машины и оборудование для производства кисломолочных, сгущенных и сухих продуктов и упаковывания		10	-	-	10	Устный опрос, тестовые задания		
4	Оборудование линий убоя и первичной обработки продуктов убоя скота и птицы		10	-	-	10	Устный опрос, тестовые задания		
5	Оборудование для измельчения, перемешивания, посола и формования мясных продуктов		10	-	-	10	Устный опрос, тестовые задания		
6	Оборудование для тепловой и холодильной		7,05	-	-	7,05	Устный		

обработки мяса и упаковывания						опрос, тестовые задания			
<b>II. Творческий рейтинг</b>							2	5	
<b>III. Рейтинг личностных качеств</b>							3	10	
<b>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</b>							+	+	
<b>V. Промежуточная аттестация</b>							<i>Зачет</i>	15	25

## 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:

Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
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» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;

- студент показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент допускает грубые ошибки в ответе на зачете и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- студент демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

- студент не может продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 1)**

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

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

1. Оборудование перерабатывающих производств: Учебник / Курочкин А.А., Шабурова Г.В., Зимняков В.М. и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 363 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=537419>

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств / Курочкин А.А., Зимняков В.М., 2-е изд., стереотипное - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 320 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=494036>

#### **6.2.1. Периодические издания**

1. Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук.
2. Международный сельскохозяйственный журнал.
3. Сельскохозяйственные вести.

### **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.

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

1. УМК по дисциплине «Машины и оборудование перерабатывающих производств» – Режим доступа: <https://do.belgau.edu.ru/>

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать 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.
Лабораторно - 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 (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	Знакомство с электронной базой данных кафедры морфологии и физиологии, 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. Решение ситуационных задач по своему

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	<p>индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.</p> <p>Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p>Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.</p>
Подготовка к экзамену/зачету	При подготовке к экзамену/зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

### 6.3.2. Видеоматериалы

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

<http://www.bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/recast.php>

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

Электронные ресурсы свободного доступа	
<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Всероссийский институт научной и технической информации
<a href="http://www2.viniti.ru">http://www2.viniti.ru</a>	Научная электронная библиотека
<a href="http://www.fasi.gov.ru/">http://www.fasi.gov.ru/</a>	Федеральное агентство по науке и инновациям.
<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>	Министерство сельского хозяйства РФ
<a href="http://www.agro.ru/news/main.aspx">http://www.agro.ru/news/main.aspx</a>	Агропромышленный комплекс. Новости агротехники, агрохимии, животноводства, растениеводства, переработки сельхозпродукции и т.д. Отраслевая доска объявлений. Календарь выставок. Блоги.
<a href="http://www.iqlib.ru/">http://www.iqlib.ru/</a>	Электронно - библиотечная система, образовательные и просветительские издания.
<a href="http://www.scirus.com/">http://www.scirus.com/</a>	Научная поисковая система Scirus, предназначенная для поиска научной информации в научных журналах, персональных страницах ученых, сайтов университетов на английском и русском языках.
<a href="http://www.scintific.narod.ru/">http://www.scintific.narod.ru/</a>	Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные



	поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок.
<a href="http://www.ras.ru/">http://www.ras.ru/</a>	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.
<a href="http://nature.web.ru/">http://nature.web.ru/</a>	Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации.
<a href="http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/">http://www.extech.ru/library/spravo/grnti/</a>	Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) - универсальная классификационная система областей знаний по научно-технической информации в России и государствах СНГ.
<a href="http://www.cnsnb.ru/">http://www.cnsnb.ru/</a>	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
<a href="http://www.agroportal.ru">http://www.agroportal.ru</a>	АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК.
<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>	Российская государственная библиотека
<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Российское образование. Федеральный портал
<a href="http://n-t.ru/">http://n-t.ru/</a>	Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии.
<a href="http://www.nauki-online.ru/">http://www.nauki-online.ru/</a>	Науки, научные исследования и современные технологии
<a href="http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html">http://www.aonb.ru/iatp/guide/library.html</a>	Полнотекстовые электронные библиотеки
<b>Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ</b>	
<a href="http://lib.belgau.edu.ru">http://lib.belgau.edu.ru</a>	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
<a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>	ЭБС «ZNANIUM.COM»
<a href="http://e.lanbook.com/books/">http://e.lanbook.com/books/</a>	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)
<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	СПС Консультант Плюс: Версия Проф
<a href="http://www2.viniti.ru/">http://www2.viniti.ru/</a>	Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН
<a href="http://window.edu.ru/catalog/">http://window.edu.ru/catalog/</a>	Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории**

Виды помещений	Оборудование и технические средства обучения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 26Т	Специализированная мебель, мультимедийный проектор, экран проектора, компьютер в сборе, аудиосистема (колонки), доска магнитно-маркерная
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: помещение для семинарских занятий – выставочный зал УНИЦ «Агротехнопарк»	Наглядные пособия, натурные образцы машин (сменяемая экспозиция)
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR 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.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI

**7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого**

**программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

<b>Виды помещений</b>	<b>Программное обеспечение</b>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № № 26Т	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; Antivirus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №149 от 11.12.2020). Срок действия лицензии 1 год. <i>(отечественное ПО)</i>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: помещение для семинарских занятий – выставочный зал УНИЦ «Агротехнопарк»	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; Antivirus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №149 от 11.12.2020). Срок действия лицензии 1 год.
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. Antivirus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №149 от 11.12.2020). Срок действия лицензии 1 год. 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

**7.3. Электронные 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 «Рукопт», 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 университета 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  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА»**

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

по дисциплине (модулю)  
**Машины и оборудование перерабатывающих производств**

Направление подготовки/специальность : 35.03.06 Агроинженерия  
шифр, наименование

Направленность (профиль): «Технические системы в агробизнесе»

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2021

Майский, 2021

**1.Перечень компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Код контролируемой 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
<b>ПК-1</b>	Способен выполнять работы по повышению эффективности машин и установок в сельскохозяйственном производстве	<b>ПК-1.2.</b> Определяет технологию и систему машин, установок и оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства, систему технического обслуживания тракторов, автомобилей, машин и установок сельскохозяйственного производства	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: основные направления и тенденции развития научно-технического прогресса в области переработки с/х продукции; принципы работы, назначение, устройство, технологические и рабочие процессы, регулировки машин и оборудования предприятий перерабатывающих производств, их достоинства и недостатки; технологии производства, обработки и частичной переработки продукции животноводства	Модуль 1 «Машины и оборудование для переработки продукции растениеводства» Модуль 2 «Машины и оборудование для переработки продукции животноводства»	Устный опрос, тестовые задания	зачет

			Второй этап (продвину- тый уровень)	Уметь: обнаруживать и устранять неисправности в работе машин и оборудования; самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых машин и технологических комплексов	Модуль 1 «Машины и оборудование для переработки продукции растениеводства» Модуль 2 «Машины и оборудование для переработки продукции животноводства»	Устный опрос, тестовые задания	зачет
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками настройки (регулирования) машин на заданные режимы работы, работы на них; оценкой и прогнозированием воздействия машин и оборудования, технологий на окружающую среду	Модуль 1 «Машины и оборудование для переработки продукции растениеводства» Модуль 2 «Машины и оборудование для переработки продукции животноводства»	Устный опрос, тестовые задания	зачет
<b>ПК-3</b>	Способен организовать монтаж, наладку и эксплуатацию машин и установок в сельскохозяйственном производстве	<b>ПК-3.1.</b> Демонстрирует знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы сельскохозяйственной техники, электротехнического	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: современные машины и оборудование для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве; особенности механизации производственных процессов в фермерских	Модуль 1 «Машины и оборудование для переработки продукции растениеводства» Модуль 2 «Машины и оборудование для переработки продукции животноводства»	Устный опрос, тестовые задания	зачет



		оборудования		хозяйствах; устройство, рабочий процесс, основы эксплуатации средств механизации в животноводстве; основы проектирования животноводческих ферм и средств механизации производственных процессов			
			Второй этап (продвину- тый уровень)	Уметь: решать задачи, связанные с технологическим расчетом и выбором машин и оборудования для производства продукции животноводства; рационально использовать материальные и энергосберегающие технологические средства; правильно эксплуатировать современную животноводческую технику и технические средства управления производством	Модуль 1 «Машины и оборудование для переработки продукции растениеводства» Модуль 2 «Машины и оборудование для переработки продукции животноводства»	Устный опрос, тестовые задания	зачет
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: методами и навыками использования	Модуль 1 «Машины и оборудование для переработки	Устный опрос, тестовые задания	зачет

				<p>современных методов монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами; самостоятельного выбора и оценки энергосберегающих технологий и установок, взаимодействующих с биологическими объектами; решения задач, связанных с выбором и оценкой машин и оборудования для механизированных технологий в животноводстве; расчета и оценки приводных характеристик машин, агрегатов и комплексов механизации технологических процессов в животноводстве</p>	<p>продукции растениеводства» Модуль 2 «Машины и оборудование для переработки продукции животноводства»</p>		
--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

<b>ПК-4</b>	Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации машин и установок в сельскохозяйственном производстве	<b>ПК-4.1.</b> Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции, режимов работы машин, установок и электротехнического оборудования	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: методы обоснования и расчета основных параметров и режимов работы машин и оборудования предприятий переработки продукции животноводства; методы испытаний машин для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам; особенности механизации процессов переработки на перерабатывающих предприятиях в условиях рыночной экономики	Модуль 1 «Машин и оборудование для переработки продукции растениеводства» Модуль 2 «Машин и оборудование для переработки продукции животноводства»	Устный опрос, тестовые задания	зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: выполнять технологические операции по переработке продукции растениеводства и животноводства	Модуль 1 «Машин и оборудование для переработки продукции растениеводства» Модуль 2 «Машин и оборудование для переработки продукции животноводства»	Устный опрос, тестовые задания	зачет

			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками расчета и конструирования отдельных рабочих органов и узлов машин и оборудования	Модуль 1 «Машины и оборудование для переработки продукции растениеводства» Модуль 2 «Машины и оборудование для переработки продукции животноводства»	Устный опрос, тестовые задания	зачет
--	--	--	-------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------	-------

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

Компетенция	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Этапы (уровни) и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
<b>ПК-1</b> Способен выполнять работы по повышению эффективности машин и установок в сельскохозяйственном производстве	<b>ПК-1.2.</b> Определяет технологию и систему машин, установок и оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства, систему технического обслуживания тракторов, автомобилей, машин и установок сельскохозяйственного производства	<b>Не способен</b> выполнять работы по повышению эффективности машин и установок в сельскохозяйственном производстве	<b>Частично способен</b> выполнять работы по повышению эффективности машин и установок в сельскохозяйственном производстве	<b>Способен</b> выполнять работы по повышению эффективности машин и установок в сельскохозяйственном производстве	<b>Свободно владеет способностью</b> выполнять работы по повышению эффективности машин и установок в сельскохозяйственном производстве
	<b>Знать:</b> основные направления и тенденции развития научно-технического прогресса в области переработки с/х продукции; принципы работы, назначение, устройство, технологические и рабочие процессы, регулировки машин и оборудования предприятий перерабатывающих	<b>Не знает</b> основные направления и тенденции развития научно-технического прогресса в области переработки с/х продукции; принципы работы, назначение, устройство, технологические и рабочие процессы, регулировки машин и оборудования предприятий	<b>Поверхностно знает</b> основные направления и тенденции развития научно-технического прогресса в области переработки с/х продукции; принципы работы, назначение, устройство, технологические и рабочие процессы, регулировки машин и оборудования	<b>Знает</b> основные направления и тенденции развития научно-технического прогресса в области переработки с/х продукции; принципы работы, назначение, устройство, технологические и рабочие процессы, регулировки машин и оборудования	<b>Знает</b> основные направления и тенденции развития научно-технического прогресса в области переработки с/х продукции; принципы работы, назначение, устройство, технологические и рабочие процессы, регулировки машин и оборудования

	производств, их достоинства и недостатки; технологии производства, обработки и частичной переработки продукции животноводства	перерабатывающих производств, их достоинства и недостатки; технологии производства, обработки и частичной переработки продукции животноводства	предприятий перерабатывающих производств, их достоинства и недостатки; технологии производства, обработки и частичной переработки продукции животноводства	предприятий перерабатывающих производств, их достоинства и недостатки; технологии производства, обработки и частичной переработки продукции животноводства	предприятий перерабатывающих производств, их достоинства и недостатки; технологии производства, обработки и частичной переработки продукции животноводства
	<b>Уметь:</b> обнаруживать и устранять неисправности в работе машин и оборудования; самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых машин и технологических комплексов	Не умеет обнаруживать и устранять неисправности в работе машин и оборудования; самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых машин и технологических комплексов	Частично умеет обнаруживать и устранять неисправности в работе машин и оборудования; самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых машин и технологических комплексов	Умеет обнаруживать и устранять неисправности в работе машин и оборудования; самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых машин и технологических комплексов	Свободно умеет обнаруживать и устранять неисправности в работе машин и оборудования; самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых машин и технологических комплексов
	<b>Владеть:</b> навыками настройки (регулирования) машин на заданные режимы работы, работы на них; оценкой и прогнозированием воздействия машин и оборудования, технологий на окружающую среду	Не владеет навыками настройки (регулирования) машин на заданные режимы работы, работы на них; оценкой и прогнозированием воздействия машин и оборудования, технологий на окружающую среду	Частично владеет навыками настройки (регулирования) машин на заданные режимы работы, работы на них; оценкой и прогнозированием воздействия машин и оборудования, технологий на окружающую среду	Владеет навыками настройки (регулирования) машин на заданные режимы работы, работы на них; оценкой и прогнозированием воздействия машин и оборудования, технологий на окружающую среду	Свободно владеет навыками настройки (регулирования) машин на заданные режимы работы, работы на них; оценкой и прогнозированием воздействия машин и оборудования, технологий на окружающую среду
	<b>ПК-3.1.</b> Демонстрирует	<b>Не способен</b>	<b>Частично способен</b>	<b>Способен</b>	<b>Свободно владеет</b>

<b>ПК-3</b> Способен организовать монтаж, наладку и эксплуатацию машин и установок в сельскохозяйственном производстве	знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, режимов работы сельскохозяйственной техники, электротехнического оборудования	организовать монтаж, наладку и эксплуатацию машин и установок в сельскохозяйственном производстве	организовать монтаж, наладку и эксплуатацию машин и установок в сельскохозяйственном производстве	организовать монтаж, наладку и эксплуатацию машин и установок в сельскохозяйственном производстве	<b>способностью</b> монтажа, наладки и эксплуатации машин и установок в сельскохозяйственном производстве
	<b>Знать:</b> современные машины и оборудование для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве; особенности механизации производственных процессов в фермерских хозяйствах; устройство, рабочий процесс, основы эксплуатации средств механизации в животноводстве; основы проектирования животноводческих ферм и средств механизации производственных процессов	Не знает современные машины и оборудование для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве; особенности механизации производственных процессов в фермерских хозяйствах; устройство, рабочий процесс, основы эксплуатации средств механизации в животноводстве; основы проектирования ферм и средств механизации производственных процессов	Поверхностно знает современные машины и оборудование для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве; особенности механизации производственных процессов в фермерских хозяйствах; устройство, рабочий процесс, основы эксплуатации средств механизации в животноводстве; основы проектирования животноводческих ферм и средств механизации производственных процессов	Знает большинство современных машины и оборудования для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве; особенности механизации производственных процессов в фермерских хозяйствах; устройство, рабочий процесс, основы эксплуатации средств механизации в животноводстве; основы проектирования животноводческих ферм и средств механизации производственных процессов	Знает современные машины и оборудование для комплексной механизации технологических процессов в животноводстве; особенности механизации производственных процессов в фермерских хозяйствах; устройство, рабочий процесс, основы эксплуатации средств механизации в животноводстве; основы проектирования животноводческих ферм и средств механизации производственных процессов
	<b>Уметь:</b> решать задачи, связанные с технологическим расчетом и выбором машин и оборудования для	Не умеет решать задачи, связанные с технологическим расчетом и выбором машин и оборудования	Частично умеет решать задачи, связанные с технологическим расчетом и выбором машин и оборудования	Умеет решать задачи, связанные с технологическим расчетом и выбором машин и	Свободно умеет решать задачи, связанные с технологическим расчетом и выбором

	<p>производства продукции животноводства; рационально использовать материальные и энергосберегающие технологические средства; правильно эксплуатировать современную животноводческую технику и технические средства управления производством</p>	<p>для производства продукции животноводства; рационально использовать материальные и энергосберегающие технологические средства; правильно эксплуатировать современную животноводческую технику и технические средства управления производством</p>	<p>для производства продукции животноводства; рационально использовать материальные и энергосберегающие технологические средства; правильно эксплуатировать современную животноводческую технику и технические средства управления производством</p>	<p>оборудования для производства продукции животноводства; рационально использовать материальные и энергосберегающие технологические средства; правильно эксплуатировать современную животноводческую технику и технические средства управления производством</p>	<p>машин и оборудования для производства продукции животноводства; рационально использовать материальные и энергосберегающие технологические средства; правильно эксплуатировать современную животноводческую технику и технические средства управления производством</p>
	<p><b>Владеть:</b> методами и навыками использования современных методов монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами; самостоятельного выбора и оценки энергосберегающих технологий и установок, взаимодействующих с биологическими объектами; решения задач, связанных с выбором и оценкой машин и оборудования для механизированных технологий в животноводстве; расчета и</p>	<p>Не владеет методами и навыками использования современных методов монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами; самостоятельного выбора и оценки энергосберегающих технологий и установок, взаимодействующих с биологическими объектами; решения задач, связанных с</p>	<p>Частично владеет методами и навыками использования современных методов монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами; самостоятельного выбора и оценки энергосберегающих технологий и установок, взаимодействующих с биологическими</p>	<p>Владеет методами и навыками использования современных методов монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами; самостоятельного выбора и оценки энергосберегающих технологий и установок, взаимодействующих с</p>	<p>Свободно владеет методами и навыками использования современных методов монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами; самостоятельного выбора и оценки энергосберегающих технологий и установок, взаимодействующих с биологическими</p>



	оценки приводных характеристик машин, агрегатов и комплексов механизации технологических процессов в животноводстве	выбором и оценкой машин и оборудования для механизированных технологий в животноводстве; расчета и оценки приводных характеристик машин, агрегатов и комплексов технологических процессов в животноводстве	объектами; решения задач, связанных с выбором и оценкой машин и оборудования для механизированных технологий в животноводстве; расчета и оценки характеристик машин, агрегатов и комплексов технологических процессов в животноводстве	биологическими объектами; решения задач, связанных с выбором и оценкой машин и оборудования для механизированных технологий в животноводстве; расчета и оценки характеристик машин, агрегатов и комплексов механизации технологических процессов в животноводстве	объектами; решения задач, связанных с выбором и оценкой машин и оборудования для механизированных технологий в животноводстве; расчета и оценки характеристик машин, агрегатов и комплексов механизации технологических процессов в животноводстве
<b>ПК-4</b> Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации машин и установок в сельскохозяйственном производстве	<b>ПК-4.1.</b> Демонстрирует знания технологии производства сельскохозяйственной продукции, режимов работы машин, установок и электротехнического оборудования	<b>Не способен</b> осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации машин и установок в сельскохозяйственном производстве	<b>Частично способен</b> осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации машин и установок в сельскохозяйственном производстве	<b>Способен</b> осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации машин и установок в сельскохозяйственном производстве	<b>Свободно владеет способностью</b> осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, качества продукции и выполненных работ при монтаже, наладке, эксплуатации машин и установок в сельскохозяйственном производстве
	<b>Знать:</b> методы обоснования и расчета основных параметров и режимов работы машин и оборудования предприятий переработки продукции	Не знает методы обоснования и расчета основных параметров и режимов работы машин и оборудования предприятий переработки продукции	Поверхностно знает методы обоснования и расчета основных параметров и режимов работы машин и оборудования предприятий	Знает методы обоснования и расчета основных параметров и режимов работы машин и оборудования	Знает и свободно применяет методы обоснования и расчета основных параметров и режимов работы машин и оборудования предприятий

	животноводства; методы испытаний машин для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам; особенности механизации процессов переработки на перерабатывающих предприятиях в условиях рыночной экономики	животноводства; методы испытаний машин для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам; особенности механизации процессов переработки на перерабатывающих предприятиях в условиях рыночной экономики	переработки продукции животноводства; методы испытаний машин для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам; особенности механизации процессов переработки на перерабатывающих предприятиях в условиях рыночной экономики	предприятий переработки продукции животноводства; методы испытаний машин для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам; особенности механизации процессов переработки на перерабатывающих предприятиях в условиях рыночной экономики	переработки продукции животноводства; методы испытаний машин для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам; особенности механизации процессов переработки на перерабатывающих предприятиях в условиях рыночной экономики
	<b>Уметь:</b> выполнять технологические операции по переработке продукции растениеводства и животноводства	Не умеет выполнять технологические операции по переработке продукции растениеводства и животноводства	Частично умеет выполнять технологические операции по переработке продукции растениеводства и животноводства	Умеет выполнять технологические операции по переработке продукции растениеводства и животноводства	Свободно умеет выполнять технологические операции по переработке продукции растениеводства и животноводства
	<b>Владеть:</b> навыками расчета и конструирования отдельных рабочих органов и узлов машин и оборудования	Не владеет навыками расчета и конструирования отдельных рабочих органов и узлов машин и оборудования	Частично владеет навыками расчета и конструирования отдельных рабочих органов и узлов машин и оборудования	Владеет навыками расчета и конструирования отдельных рабочих органов и узлов машин и оборудования	Свободно владеет навыками расчета и конструирования отдельных рабочих органов и узлов машин и оборудования

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

#### ***Первый этап (пороговой уровень)***

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

#### **Текущий контроль**

##### **Устный опрос**

1. Принцип работы и устройство песколовушек.
2. Оборудование мукомольных цехов, устройство.
3. Ленточные транспортеры. Назначение, устройство, область
4. Принцип работы и устройство ботволовушек.
5. Нории. Назначение, устройство. Область применения.
6. Принцип работы и устройство машин для измельчения томатов и яблок.
7. Оборудование цехов по производству растительного масла
8. Ленточно-трубчатые транспортеры. Назначение устройство, область применения
9. Принцип работы и устройство моечных машин 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<sup>0</sup>C при избыточном давлении..
15. Процессы инспекции, калибровки и сортировки сырья.
16. Принцип работы и устройство стерилизаторов
17. Оборудование для механического способа очистки сырья.
18. Основное оборудование применяемое при производстве крахмала из картофеля
19. Принцип работы и устройство стерилизаторов непрерывного действия.
20. Оборудование для фасования продукта в тару при производстве консервов.
21. Принцип работы и устройство картофелечисток.
22. Принцип работы и устройство пастеризаторов непрерывного действия.
23. Принцип работы и устройство многокорпусных выпарных установок.
24. Тепловой способ очистки сырья.
25. Оборудование для очистки соков.
26. Назначение и принцип устройства сборных холодильных камер.
27. Металлическая тара. Основные виды и материалы для изготовления.
28. Принцип работы и устройство шнековых прессов.

29. Оборудование для центробежной очистки, устройство, принцип действия.
30. Стекланная тара, оборудование для мойки..
31. Назначение гомогенизации и показатели эффективности.
32. Принцип работы и устройство платформенного пак-пресса.
33. Деревянная и картонная тара.
34. Принцип работы и устройство шнекового бланширователя
35. Принцип работы и устройство картофелечисток.
36. Подготовка стекланной тары к фасованию.
37. Очистка сырья. Основные методы очистки плодовоовощного сырья применяемое оборудование
38. Технологическая схема работы банкомоечной машины.
39. Оборудование для измельчения растительной продукции, устройство, принцип действия.
40. Оборудование для охлаждения продукции. Назначение, устройство, область применения.
41. Устройство и параметры типы вентиляторов.
42. Установки для поддержания влажности в хранилищах. Назначение, устройство.
43. Матерчатые фильтры. Назначение, устройство, область применения.
44. Вентиляция, виды вентиляции. Назначение, устройство, область применения.
45. Горячий розлив. Тепловая обработка консервов выше 100°C при атмосферном давлении.
46. Автопогрузчики. Назначение, устройство, область применения.
47. Пневматические транспортеры. Назначение, устройство, область применения.
48. Винтовые транспортеры. Назначение, устройство, область применения.
49. Циклон. Назначение, устройство, область применения.
50. Элеватор. Назначение, устройство.
51. Навесные погрузчики. Назначение, устройство, область применения.
52. Механизированные башни. Назначение, устройство.
53. Самотечный транспортер. Назначение, устройство, область применения.
54. Смешанные, нагнетательные транспортеры. Назначение, устройство, область применения.
55. Внутреннее вентилирование. Назначение, устройство, область применения.
56. Шлюзовый питатель. Назначение, устройство, область применения.
57. Транспортные системы элеваторов. Назначение, устройство, область применения.
58. Винтовые транспортеры. Назначение, устройство, область применения.
59. Силосы. Назначение, устройство.
60. Рабочие здания элеватора. Назначение, устройство.
61. Транспортные системы складов.

**Тестовые задания:**

- 1 Какие теплоизолирующие материалы используют в последнее время для укрытия буртов и траншей  
солому, торф, пенопласт  
солому, землю, пенопласт  
торф, опилки, пенопласт
- 2 При выборе хранилища, на какой глубине должны залегать грунтовые воды  
не менее 2м  
не более 2м  
не более 1м
- 3 Для определения возможности активного вентилирования находят  
равновесную влажность зерна  
относительную влажность зерна  
абсолютную влажность воздуха
- 4 Ленточные нории предназначены для транспортирования грузов  
сверху вниз  
снизу вверх  
по горизонтали
- 5 В каких зерносушилках не рекомендуется сушить бобовые, рис, кукурузу  
в барабанных  
в шахтных прямоточных  
в шахтных рециркуляционных
- 6 До какой температуры рекомендуется нагревать семенное зерно пшеницы  
до 300С  
до 400С  
до 450С
- 7 До какой температуре рекомендуется нагревать продовольственное зерно пшеницы  
до 400С  
до 500С  
до 300С
- 8 Допустимая высота насыпи при хранении сырого зерна в зерноскладах  
до 1,5м  
от 2 до 3м  
до 1м
- 9 Как желательно располагать участок относительно господствующих зимних ветров

чтобы ветер дул перпендикулярно сооружениям  
 чтобы ветер дул вдоль сооружений  
 чтобы ветер относил топочные газы зерносушилок

10 Как в криобиологии называется замораживание продолжительностью от 1 до 10 минут  
 Сверхбыстрое  
 мгновенное  
 быстрое

11 Как называется стадия замораживания, когда происходит интенсивный отвод тепла от продукта и снижение температуры до криоскопической дефростации  
 охлаждения  
 кристаллизации

12 Как называется стадия замораживания, когда криоскопическая температура перемещается с периферийных слоев в центр продукта  
 охлаждения  
 витрификации  
 домораживания

13 Какова продолжительность сверхбыстрого замораживания плодоовощной продукции  
 до 5 сек  
 до 30 сек  
 до 1 мин

14 При какой температуре возможно проведение активного вентилирования зерновых масс при  
 если температура наружного воздуха на 4-50 выше температуры зерна  
 если температура наружного воздуха на 8-90 ниже температуры зерна  
 если температура наружного воздуха на 4-50 ниже температуры зерна

15 Из каких материалов изготавливают стены промышленных холодильников  
 только из кирпича  
 из кирпича и дерева  
 из железобетона и кирпича

### **Промежуточный контроль**

Критерии оценивания – 20 баллов

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

**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.

## **Текущий контроль**

### **Устный опрос**

1. Как контролируют наполнение автоцистерн?
2. Какова допустимая скорость движения молока в молокопроводах?
3. Чем отличается регулировка подачи в шестеренных насосах с внутренним и внешним зацеплением?
4. Как регулируют подачу центробежных насосов?
5. Какие насосы можно использовать для дозирования молока и молочных продуктов?
6. Какие факторы влияют на точность показаний шестеренного счетчика?
7. От чего зависит диапазон измерений электромагнитного расходомера?
8. Какое требование по температурному режиму предъявляется к емкостям для хранения молока?
9. Какие средства применяют для транспортирования молока?
10. Какова средняя продолжительность непрерывной работы фильтров различного типа?
11. За счет чего повышается эффективность ультраfiltrации молочной сыворотки в системе «Сартокон-2»?
12. Какие факторы влияют на процесс сепарирования молока?
13. Как регулируют жирность молока в сепараторах-сливкоотделителях различного типа?
14. Какие факторы влияют на гомогенизацию молока?
15. При каком давлении осуществляется гомогенизация на первой и второй ступенях?
16. Для чего маслоизготовители периодического действия оснащаются двухскоростным приводом?
17. В какой части маслоизготовителя непрерывного действия сливки и масляное зерно охлаждаются в наибольшей степени?
18. Как регулируется содержание влаги в масле при выработке его в маслоизготовителях непрерывного и периодического действия?
19. В чем заключается сущность метода преобразования высокожирных сливок в сливочное масло?
20. Как регулируется жирность масла при его получении методом преобразования высокожирных сливок?
21. Как удаляется сыворотка в творогоизготовителях с прессующими ваннами?
22. Сколько секций имеет многосекционный творогоизготовитель и каково их назначение?
23. Сколько отсеков имеет трубчатый коагулятор и каково их назначение?

24. За счет чего происходит отделение сыворотки от сгустка в установке УПТ?
25. В чем основные отличия сепаратора для обезвоживания творожного сгустка от сепаратора-сливкоотделителя?
26. Чем различаются системы отвода сыворотки из барабанов открытых и полузакрытых сепараторов для производства творога?
27. Чем различаются закрытые охладители творога ОТД и 209-ОТД-1?
28. Чем отличаются сыродельные ванны от сыроизготовителей?
29. Каковы преимущества и недостатки вертикальных формовочных аппаратов по сравнению с горизонтальными?
30. В каких аппаратах операции формования и прессования сырной массы совмещены?
31. Какие машины применяют для мойки сыров?
32. Какое оборудование используют при производстве плавленых сыров?
33. Какие фризеры применяют при производстве мороженого?
34. Какое оборудование применяют для закаливания мороженого?
35. Почему выпаривать влагу из молока целесообразно при пониженном давлении?
36. В чем основное различие циркуляционных и пленочных вакуум-выпарных установок?
37. При каком давлении пара работает трехкорпусная пленочная вакуум-выпарная установка?
38. С какой целью пары аммиака в установке с аммиачным циклом работы пропускаются через теплообменник?
39. В чем заключаются основные отличия кристаллизаторов-охладителей РЗ-ОКО и КМСР-72?
40. Чем отличаются контактные сушилки от конвективных?
41. Какие типы сушилок относят к аппаратам периодического действия?
42. В чем состоят основные достоинства и недостатки форсуночных и дисковых распылительных сушилок?
43. Какой зазор должен быть между вальцами сушильно-дробильного агрегата СДА-250 в рабочем положении?
44. Что общего в технологическом процессе сушки молочных продуктов в вибрационных сушилках и аппаратах с «кипящим» (псевдооживленным) слоем?
45. Какую сушилку можно рекомендовать для применения на предприятиях малой мощности и почему?
46. Из каких основных частей состоит фасовочно-упаковочный автомат?
47. В тару из каких упаковочных материалов фасуют молоко и молочные продукты?
48. Что в автоматах для розлива молока предусмотрено для стерилизации внутренней поверхности пакетов?
49. За счет чего упакованный в полимерную или картонную тару продукт предохраняется от окисления?
50. Как регулируют массу фасуемой дозы творога на автомате М1-0ФК?



51. Каково назначение фиксатора с гидроприводом в установке для снятия шкур с туш крупного рогатого скота А1-ФУУ?
52. Какая составная часть привода конвейеров передних конечностей и съемки шкур установки РЗ-ФУВ обеспечивает их различную скорость?
53. Что является тянущим органом при съемке шкур в установке ФСБ?
54. Чем отличаются подвесные конвейеры для транспортирования тушек птицы различных видов?
55. Каково основное отличие гашпелей от посолочных чанов?
56. С какой частотой вращается барабан аппарата для посола шкур типа ПШАК?
57. Когда из барабана для консервирования свиных шкурок Я8-ФКМ выгружают обработанное сырье?
58. Шкуры каких видов обрабатывают на установке Я8-ФОВ?
59. Для чего служит кривошипно-шатунный механизм в машине для разрубки голов А-48-10М?
60. Каково назначение гидропривода в установке для вертикальной обвалки туш Я8-ФОП?
61. Каким образом работает агрегат для обработки свиных голов Я2-ФУГ?
62. В чем отличия рабочих органов центробежных машин для обработки шерстных (Г6-ФЦШ) и слизистых (Г6-ФЦС) субпродуктов?
63. Какие машины применяют для измельчения мяса?
64. Чем отличается двухкаскадная мясорезательная машина от мясорезательной машины М6-ФРД?
65. Каким образом регулируют степень измельчения мяса и шпика в шпигорезках?
66. Каковы отличительные особенности высокопроизводительных волчков?
67. В чем состоит преимущество вакуумных куттеров перед обычными?
68. На каких машинах можно получить сверхтонкое измельчение мяса?
69. Как осуществляется выгрузка готового продукта в фаршемешалках различного типа?
70. Какие конструктивные особенности работы шнеков в фаршемешалке Л5-ФМ2-У-335 позволяют ускорить процесс перемешивания?
71. Какие типы насосов и для чего применяются в фаршемешалке Л5-ФМВ-630А «Бирюса»?
72. С какой частотой вращаются рабочие органы фаршемешалок?
73. Как осуществляются загрузка и выгрузка вибросмесителя Я2-ФФД?
74. В чем основные отличия вибросмесителей Я2-ФФД и Я8-ФСД?
75. Сколько рабочих шнеков содержит фаршемешалка агрегата для измельчения посола мяса Я2-ФХ2Т?
76. Чем отличается посолочный агрегат Я2-ФРЛ от агрегата для измельчения и посола мяса Я2-ФХ2Т?
77. Для чего в многоигольчатом шприце Я2-ФШУ служит шариковый затвор?
78. Какие шприцы применяют для наполнения колбасных оболочек?

79. Какова плотность шприцевания различных колбасных изделий и от чего она зависит?
80. Чем принципиально отличается гидравлический шприц-дозировщик от вакуумных шприцев?
81. С помощью чего регулируют производительность автомата для производства колбасных изделий Л5-ФАЛ?
82. Каким видам тепловой обработки подвергают колбасные изделия?
83. Чем отличаются агрегатированные (туннельные) и комбинированные (универсальные) термоагрегаты?
84. Какое оборудование применяют для варки мясных продуктов?
85. Какими способами стерилизуют мясные консервы?
86. Какое оборудование применяют для стерилизации консервов?
87. Из каких материалов используют тару для упаковывания мясных консервов?
88. Как классифицируют камерные вакуум-упаковочные машины?
89. Чем отличаются упаковочные машины, работающие по пакетному и беспакетному способам упаковывания?
90. При каком разрежении воздуха в камере работают вакуум-упаковочные машины?
91. Какие преимущества имеют бескамерные вакуум-упаковочные машины перед камерными?

### **Тестовые задания:**

1 Временные хранилища для хранения продукции растениеводства бурты, траншеи, бунты  
бурты, траншеи, кагаты  
кагаты, бунты, силоса

2 К какой категории взрывной и взрывопожарной опасности производства относится элеваторы, зерносклады:  
категория А  
категория В  
категория Г

3 Какой группе по возгораемости относятся строительные материалы, которые воспламеняются, тлеют и обугливаются только при наличии источника огня:  
несгораемые  
тлеющие  
трудногораемые

4 При какой температуре проводят снегование  
не выше -20 С  
не ниже -20 С  
не ниже 00 С

5 В какое время года проводят снегование  
в конце зимы  
в начале зимы  
в середине зимы

6 Какова высота силосов для типовых корпусов элеватора  
до 30 м  
до 20 м  
до 50 м

7 Какое расположение силосов применяют в элеваторах с норями малой  
производительности  
шахматное  
рядовое  
диагональное

8 Какой максимальный размер квадратных силосов  
4 x 4 м  
2 x 2 м  
3,2 x 3,2 м

9 При эксплуатации зерноскладов с горизонтальными полами высота насыпи  
сухого зерна у стены должна быть  
не более 1,5 м  
не более 2,5 м  
не более 3 м

10 Назначение базисного элеватора  
предназначен для перегрузки зерна с разных видов транспорта  
хранение крупных партий зерна  
приемка и составление крупных по качеству партий зерна

11 Какие здания и сооружения относятся к основным производственным  
объектам в элеваторной промышленности  
лаборатория, склад для зерна, зерносушилка  
склады для зерна, топлива и зерносушилок  
элеваторы, склад для зерна, мастерские

12 Какие здания и сооружения в элеваторной промышленности относят к  
вспомогательным производственным объектам  
раздевалки, душевые, медпункт  
пожарное депо, трансформаторная подстанция, жестяницкие  
склады для топлива, мастерские, столовая

13 Какая из проведенных схем размещения транспортного и технологического оборудования является наиболее гибкой  
 нория – сепаратор – весы  
 нория – весы – надсепараторный бункер – сепаратор  
 нория – весы – надсепараторный бункер – сепаратор – подсепараторный бункер

14 Какое расположение зерносушилок наиболее рационально при большом поступлении сырого и влажного зерна  
 в отдельно стоящем здании  
 в силосном корпусе  
 между рабочим зданием и силосным корпусом

15 Номограмма ВНИИЗ служит для определения:  
 равновесной влажности зерна  
 температуры сушильного агента  
 относительной влажности воздуха

### **Промежуточный контроль**

Критерии оценивания – 20 баллов

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

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

### **Текущий контроль**

#### **Устный опрос**

1. Различие в каких свойствах зерен и примесей используют при очистке и сортировании?
2. Назначение и устройство ворохоочистителей.
3. Принцип работы воздушно-ситовых сепараторов.
4. Устройство сепараторов типа ЗСМ.
5. Устройство современных сепараторов А1-БИС-100 и А1-БЦС-100.
6. Назначение, принцип работы и устройство триеров.
7. Назначение и принцип работы пневмосортировальных столов
8. Назначение и принцип работы зерноситовеечной машины А1-БЗГ.
9. Классификация зерносушилок.
10. Достоинства и недостатки различных типов зерносушилок.
11. Общее устройство и принцип работы шахтной зерносушилки.
12. Принцип сушки зерна в рециркуляционных зерносушилках.
13. Достоинства рециркуляционных зерносушилок перед шахтными.
14. Краткое устройство и процесс сушки зерна в пневмогазовой

зерносушилке.

15. Краткое устройство и процесс сушки зерна в газовой-рециркуляционных зерносушилках.
16. Устройство коридорной камерной сушилки для початков кукурузы.
17. Классификация оборудования по характеру воздействия на продукт
18. Классификация оборудования для учёта и взвешивания молока.
19. Технология убоа и разделки туш КРС.
20. Технические и технологические показатели технологического оборудования.
21. Классификация оборудования для хранения молока.
22. Оборудование для перемешивания и шприцевания фарша.
23. Оборудование для выработки сливочного масла.
24. Молочные резервуары общего назначения.
25. Основные способы предубойного оглушения животных.
26. Оборудование для получения и обработки сгустка при производстве творога.
27. Молочные резервуары специального назначения.
28. Основные приёмы электрооглушения животных.
29. Способы производства творога.
30. Оборудование для очистки молока от механических примесей.
31. Основные способы обескровливания животных.
32. Оборудование для посола мяса.
33. Способ центробежной очистки молока. Показатель эффективности очистки.
34. Оборудование для обвалки мяса.
35. Оборудование для измельчения мяса и шпика.
36. Факторы, влияющие на эффективность центробежной очистки молока.
37. Оборудование для производства сливочного масла.
38. Методы производства сливочного масла.
39. Принцип работы и устройство сепараторов-молокоочистителей.
40. Классификация оборудования для холодильной обработки молока.
41. Оборудование для тонкого измельчения мясного сырья.
42. Назначение и принцип работы оборудования для сепарирования молока.
43. Назначение и принцип работы холодильных шкафов.
44. Насосы для перекачивания молока и молочных продуктов.
45. Факторы, влияющие на эффективность сепарирования молока.
46. Назначение и принцип устройства сборных холодильных камер.
47. Маслоизготовители периодического действия.
48. Способы очистки молока от механических примесей.
49. Способы и оборудование для охлаждения холодильных камер.
50. Технологический поток, разделение по видам.
51. Технические характеристики молокоочистителей и сепараторов-сливкоотделителей.
52. Общая технология производства варёных колбас.
53. Оборудование для копчения.

54. Назначение гомогенизации молока и показатели эффективности.
55. Оборудование для хранения молока и молочных продуктов.
56. Факторы, влияющие на эффективность гомогенизации молока.
57. Общая технология производства сыровяленых колбас.
58. Оборудование для охлаждения и нагрева молока.
59. Принцип работы и устройство гомогенизаторов молока.
60. Оборудование для обвалки и жиловки туш при производстве колбас.
61. Технические характеристики гомогенизаторов для молока и жидких продуктов.
62. Основные способы и оборудование для посола мясного сырья при производстве колбасных и ветчинных изделий.
63. Оборудование для учёта и взвешивания молока.
64. Назначение и принцип работы гомогенизаторов-пластификаторов.
65. Классификация оборудования для измельчения мясного сырья.
66. Мембранные методы обработки молока, их сущность.
67. Основные способы производства сливочного масла.
68. Мясорезательные машины и шпигорезки.
69. Молокопроводы большой протяжённости.
70. Классификация оборудования для производства сливочного масла.
71. Волчки.
72. Оборудование для удаления из молока механических примесей.
73. Оборудование подготовительных операций для производства сливочного масла.
74. Техническая характеристика волчков для измельчения мяса.
75. Способы регулирования жирности сливок в сепараторах-сливкоотделителях.
76. Принцип работы и устройство маслоизготовителей периодического действия.
77. Классификация оборудования для тепловой обработки мясных продуктов.
78. Оборудование для пастеризации молока и молочных продуктов.
79. Принцип работы и устройство маслоизготовителей непрерывного действия.
80. Принцип работы и устройство туннельных агрегатов для тепловой обработки мясных продуктов.
81. Принцип работы и устройство автоклавов.
82. Принцип работы и устройство маслообразователей.
83. Принцип работы и устройство универсальных термокамер для тепловой обработки мясных продуктов.
84. Оборудование для гомогенизации молока.
85. Оборудование для производства творога.
86. Принцип работы и устройство дымогенераторов.
87. Оборудование для сбора крови.
88. Установки для вакуум-термической обработки молока.
89. Принцип работы и устройство автокоптилок.

**Тестовые задания:**

1 Какая из перечисленных машин используется для очистки зернового вороха на семенное зерно

СМЩ-0,4

МПО-50

СМ-4

ОВП-20

2 Ось дискового ножа в продольно-вертикальной плоскости располагается над носком предплужника

впереди носка предплужника

позади носка предплужника

над носком корпуса плуга

3 Прицепной культиватор КПС-4 предназначен для

сплошной обработки почвы

междурядной обработки почвы

минимальной обработки почвы

чизельной обработки почвы

4 Глубина обработки на культиваторе КПС-4 регулируется

нажимными пружинами

опорными колесами культиватора

верхней тягой трактора

правым раскосом трактора

5 Толщина брусков, устанавливаемых под колеса культиватора при регулировке, должна быть равна

1...2 см

2...4 см

глубине обработки

глубине обработки минус 1...2 см

6 Семена кукурузы высевают сеялкой

ССТ-12А

СЗ-3,6

СУПН-8

СЗС-2,1

7 Число «90» гидрообъемного привода (ГСТ-90) ходовой части комбайна указывает на

давление в системе

производительность насоса

рабочий объем насоса

рабочий объем мотора

8 Зерновые культуры высевают следующим способом  
рядовым  
перекрестным  
пунктирным  
гнездовым

9 Триеры используют для очистки вороха по  
длине  
ширине  
толщине  
весу

10 Комплекс КЗС-50 отличается от ЗАВ-50  
наличием триерных блоков  
наличием сушильной установки  
производительностью  
наличием емкости для временного хранения зерна

11 Ротационный выкапывающий орган применяется на свеклоуборочном  
комбайне  
КС-6Б  
РКС-6  
РБМ-6  
БМ-6

12 Мелиорация в переводе на русский означает  
водоснабжение  
орошение  
улучшение  
изменение

13 Рекомендуемый диапазон угла атаки для дисковых борон составляет  
1...30 град  
9...210 град  
25...450 град  
45...750 град

14 Культиватор УСМК-5,4 – это культиватор для  
сплошной обработки почвы  
междурядной обработки почвы  
щелевания  
нарезки борозд

15 Автоматической сцепкой является



СН-75  
 СП-16А  
 СА-1  
 С-11У

16 Дождевальный аппарат «Роса-3» относится к  
 дальнеструйным  
 короткоструйным  
 среднеструйным  
 ультракороткоструйным

### **Промежуточный контроль**

Критерии оценивания – 20 баллов

### **Перечень вопросов для зачета**

#### **Перечень вопросов к зачету с базовыми вопросами дисциплины**

1. Различие в каких свойствах зерен и примесей используют при очистке и сортировании?
2. Назначение и устройство ворохоочистителей.
3. Принцип работы воздушно-ситовых сепараторов.
4. Устройство сепараторов типа ЗСМ.
5. Устройство современных сепараторов А1-БИС-100 и А1-БЦС-100.
6. Назначение, принцип работы и устройство триеров.
7. Назначение и принцип работы пневмосортировальных столов
8. Назначение и принцип работы зерноситовеечной машины А1-БЗГ.
9. Классификация зерносушилок.
10. Достоинства и недостатки различных типов зерносушилок.
11. Общее устройство и принцип работы шахтной зерносушилки.
12. Принцип сушки зерна в рециркуляционных зерносушилках.
13. Достоинства рециркуляционных зерносушилок перед шахтными.
14. Краткое устройство и процесс сушки зерна в пневмогазовой зерносушилке.
15. Краткое устройство и процесс сушки зерна в газовой-рециркуляционных зерносушилках.
16. Устройство коридорной камерной сушилки для початков кукурузы.
17. Классификация оборудования по характеру воздействия на продукт
18. Классификация оборудования для учёта и взвешивания молока.
19. Технология убоя и разделки туш КРС.
20. Технические и технологические показатели технологического оборудования.
21. Классификация оборудования для хранения молока.
22. Оборудование для перемешивания и шприцевания фарша.
23. Оборудование для выработки сливочного масла.
24. Молочные резервуары общего назначения.

25. Основные способы предубойного оглушения животных.
26. Оборудование для получения и обработки сгустка при производстве творога.
27. Молочные резервуары специального назначения.
28. Основные приёмы электрооглушения животных.
29. Способы производства творога.
30. Оборудование для очистки молока от механических примесей.
31. Основные способы обескровливания животных.
32. Оборудование для посола мяса.
33. Способ центробежной очистки молока. Показатель эффективности очистки.
34. Оборудование для обвалки мяса.
35. Оборудование для измельчения мяса и шпика.
36. Факторы, влияющие на эффективность центробежной очистки молока.
37. Оборудование для производства сливочного масла.
38. Методы производства сливочного масла.
39. Принцип работы и устройство сепараторов-молокоочистителей.
40. Классификация оборудования для холодильной обработки молока.
41. Оборудование для тонкого измельчения мясного сырья.
42. Назначение и принцип работы оборудования для сепарирования молока.
43. Назначение и принцип работы холодильных шкафов.
44. Насосы для перекачивания молока и молочных продуктов.
45. Факторы, влияющие на эффективность сепарирования молока.
46. Назначение и принцип устройства сборных холодильных камер.
47. Маслоизготовители периодического действия.
48. Способы очистки молока от механических примесей.
49. Способы и оборудование для охлаждения холодильных камер.
50. Технологический поток, разделение по видам.
51. Технические характеристики молокоочистителей и сепараторов-сливкоотделителей.
52. Общая технология производства варёных колбас.
53. Оборудование для копчения.
54. Назначение гомогенизации молока и показатели эффективности.
55. Оборудование для хранения молока и молочных продуктов.
56. Факторы, влияющие на эффективность гомогенизации молока.
57. Общая технология производства сыровяленых колбас.
58. Оборудование для охлаждения и нагрева молока.
59. Принцип работы и устройство гомогенизаторов молока.
60. Оборудование для обвалки и жиловки туш при производстве колбас.
61. Технические характеристики гомогенизаторов для молока и жидких продуктов.
62. Основные способы и оборудование для посола мясного сырья при производстве колбасных и ветчинных изделий.

63. Оборудование для учёта и взвешивания молока.
64. Назначение и принцип работы гомогенизаторов-пластификаторов.
65. Классификация оборудования для измельчения мясного сырья.
66. Мембранные методы обработки молока, их сущность.
67. Основные способы производства сливочного масла.
68. Мясорезательные машины и шпигорезки.
69. Молокопроводы большой протяжённости.
70. Классификация оборудования для производства сливочного масла.
71. Волчки.
72. Оборудование для удаления из молока механических примесей.
73. Оборудование подготовительных операций для производства сливочного масла.
74. Техническая характеристика волчков для измельчения мяса.
75. Способы регулирования жирности сливок в сепараторах-сливкоотделителях.
76. Принцип работы и устройство маслоизготовителей периодического действия.
77. Классификация оборудования для тепловой обработки мясных продуктов.
78. Оборудование для пастеризации молока и молочных продуктов.
79. Принцип работы и устройство маслоизготовителей непрерывного действия.
80. Принцип работы и устройство туннельных агрегатов для тепловой обработки мясных продуктов.
81. Принцип работы и устройство автоклавов.
82. Принцип работы и устройство маслообразователей.
83. Принцип работы и устройство универсальных термокамер для тепловой обработки мясных продуктов.
84. Оборудование для гомогенизации молока.
85. Оборудование для производства творога.
86. Принцип работы и устройство дымогенераторов.
87. Оборудование для сбора крови.
88. Установки для вакуум-термической обработки молока.
89. Принцип работы и устройство автокоптилок.

**Критерии оценивания собеседования (при защите практических заданий – 24 балла):**

*От 22 до 24 баллов:* ответ содержательный, уверенный и четкий; показано свободное владение материалом различной степени сложности; при ответе на дополнительные вопросы выявляется владение материалом; допускаются один-два недочета, которые студент сам исправляет по замечанию преподавателя;

*От 18 до 22 баллов:* твердо усвоен основной материал; ответы удовлетворяют требованиям, установленным для оценки «отлично», но при этом допускаются две негрубые ошибки; делаются несущественные пропуски

при изложении фактического материала; при ответе на дополнительные вопросы демонстрируется понимание требуемого материала с несущественными ошибками;

*От 13 до 17 баллов:* обучаемый знает и понимает основной материал программы, основные темы, но в усвоении материала имеются пробелы; излагает его упрощенно, с небольшими ошибками и затруднениями; изложение теоретического материала приводится с ошибками, неточно или схематично; появляются затруднения при ответе на дополнительные вопросы;

*От 0 до 12 баллов:* отказ от ответа; отсутствие минимальных знаний по дисциплине; присутствуют грубые ошибки в ответе; практические навыки отсутствуют; студент не способен исправить ошибки даже с помощью рекомендаций преподавателя.

### **Критерии оценивания тестового задания (при тестировании, 12 баллов):**

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 балльной следующим образом:

Процент правильных ответов:

90 – 100% *от 11 до 12 баллов,*

70 – 89 % *от 9 до 10 баллов,*

50 – 69 % *от 6 до 8 баллов,*

менее 50 % *от 0 до 6 баллов.*

### **Критерии оценивания на зачете (3 вопроса×10 баллов=30 баллов):**

*От 26 до 30 баллов и/или «зачтено»:* студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения, выводы; логично, четко и ясно излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу; ответ носит самостоятельный характер.

*От 21 до 25 баллов и/или «зачтено»:* ответ студента соответствует указанным выше критериям, но в содержании имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении теоретического и практического материала; ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.

*От 16 до 20 баллов и/или «зачтено»:* студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений; при аргументации ответа

студент не опирается на основные положения исследовательских документов; не применяет теоретические знания для объяснения эмпирических фактов и явлений, не обосновывает свои суждения; имеет место нарушение логики изложения; в целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции.

*От 0 до 15 баллов и/или «незачтено»:* студент имеет разрозненные, бессистемные знания; не умеет выделять главное и второстепенное; в ответе допускаются ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл; студент не ориентируется в нормативно-концептуальных, программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с педагогической практикой; не умеет применять знания для объяснения эмпирических фактов, не устанавливает межпредметные связи.

#### **Критерии оценивания творческого задания (по творческому рейтингу, 5 баллов):**

Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины оценивается по следующим видам работ:

- участие в конкурсе научно-исследовательских работ – *от 4 до 5 баллов,*
- участие в научной конференции – *от 2 до 3 баллов,*
- применение творческого подхода в учебном процессе – *от 0 до 1 баллов.*

#### **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 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 дисциплине.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется Положением о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: рубежный рейтинг, творческий рейтинг, рейтинг личностных качеств, рейтинг сформированности прикладных практических требований, промежуточная аттестация.

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

Общий рейтинг по дисциплине складывается из рубежного, творческого, рейтинга личностных качеств, рейтинга сформированности прикладных практических требований, промежуточной аттестации (экзамена или зачета).

Рубежный рейтинг – результат текущего 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 лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Промежуточная аттестация – 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: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

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

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.

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».

В рамках балльно-рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе 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 51 балл и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 51 балла.