

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор **МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Дата подписания: 11.10.2021 20:05:52

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b35d8986ab6255891f288f915a1351fae

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан технологического факультета



Трубчанинова Н.С.

« 20 » 05 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
Современное технологическое оборудование в пищевой**

**промышленности**

наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность (профиль) Технология мясных и молочных продуктов

Квалификация - магистр

Год начала подготовки – 2021

Майский, 2021 г

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 19.04.03 – Продукты питания животного происхождения, утвержденного и введенного в действие с приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2020 г № 937;
- 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 по технологии продуктов питания животного происхождения», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 30 августа 2019г №602н.

**Составители:** Чуев Сергей Александрович, к. б. н., старший преподаватель кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

**Рассмотрена** на заседании кафедры

технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

« 11 » 05 2021 г., протокол № 10

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  Ордина Н.Б.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы \_\_\_\_\_  Шевченко Н.П.

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Цель изучения** дисциплины - расширение и углубление профессиональных знаний в области современной техники и приборов связанных с рационализацией технологических процессов и совершенствованием аппаратов пищевых производств.

### 1.2. Задачи:

- научить студентов правильному подходу к изучению технологического оборудования отечественных и зарубежных производителей для производства пищевых продуктов;
- научить студентов различным методам работы с приборами, для измерения электрических и не электрических параметров, погрешностями измерений и представлением их результатов в заданной форме, системами контроля, сбора и обработки информации;
- научить различным методам, навыкам решения технологических проблем, научных достижений и современных тенденций использования новых физических методов обработки пищевых продуктов в тесной связи с вопросами технологии.

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

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

Дисциплина «Современное технологическое оборудование в пищевой промышленности» (Б1.В.ДВ.02.01) относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений 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. Современные проблемы отрасли
<b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ основные свойства тепловых, механических, химических и биохимических процессов;</li> <li>➤ методы исследования процессов, и способы обработки результатов;</li> <li>➤ методы расчета на ЭВМ;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ оценивать влияние различных факторов на изменение параметров процесса;</li> <li>➤ проводить анализ технологических процессов на базе использования банка данных тенденций развития этих процессов;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ статистическими методами обработки экспериментальных данных;</li> <li>➤ экономико-математическими методами и ЭВМ при выполнении расчётов.</li> </ul>

Дисциплина является предшествующей для дисциплины современные проблемы отрасли.

Преподавание курса современное технологическое оборудование в пищевой промышленности неразрывно связано с проведением воспитательной работы со студентами. В связи с этим на практических занятиях рассматриваются вопросы, позволяющие раскрыть роль здорового образа жизни, влияние вредных привычек и т.д.

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

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК – 6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.3 Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности	Знать: способы совершенствования и планирования деятельности Уметь: планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности Владеть навыками действия в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом, имеющихся ресурсов.
ПК – 5	Способен осуществлять деятельность по проектированию в области производства продуктов питания животного происхождения	ПК-5.2 Внедряет новую технику и технологическое оборудование с учетом их производственной мощности, коэффициентов загрузки и сменности работы на автоматизированных технологических линиях	знать: технологический процесс производства продукции, технические характеристики оборудования и технологических линий, методики расчета технологических параметров при производстве продукции, уметь: четко и предметно формулировать свои пользовательские требования к компьютерной технологии для получения сведений об устройствах и соответствующей аппаратуре и исполнительных механизмах владеть: методами внедрения новой техники и технологического оборудования, автоматизированных систем управления технологическими процессами при производстве продукции питания

#### 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>Семестр изучения дисциплины</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
Общая трудоемкость, всего, час	108	108
зачетные единицы	3	3
<b>1. Контактная работа</b>		
<b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>		
В том числе:	88,25	14,75
Лекции ( <i>Лек</i> )	18	4
Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )	-	-
Практические занятия ( <i>Пр</i> )	34	4
Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )	-	2
Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )	-	-
Текущие консультации ( <i>ТК</i> )	-	4,5
Проектная деятельность ( <i>ПД</i> )	36	-
Практическая подготовка по лабораторным занятиям ( <i>ПППЛЗ</i> )	-	-
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>		
Зачет ( <i>КЗ</i> )	0,25	0,25
Экзамен ( <i>КЭ</i> )	-	-
Выполнение курсовой работы (проекта) ( <i>КНKP</i> )	-	-
Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )	-	-
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	18	4
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>		
	1,75	89,25
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	-	20
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	-	20
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	-	40
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий	1,75	9,25
Подготовка к экзамену	-	-

## 4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час							
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6	7	8	9	11
<b>Модуль 1. « Современные автоматизированные линии перерабатывающей отрасли »</b>	<b>30,75</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>0,75</b>	<b>59</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>55</b>
1 Новейшие аспекты применения современных видов оборудования	8	4	6	-	21	1		20
2. Подъемно-транспортное оборудование предприятий пищевой промышленности новейшие технологические схемы	8	2	6	-	21	-	1	20
3. Оборудование для первичной обработки. Автоматизированные линии	10	4	6	-	12	1	1	10
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	2,75	-	2	0,75	5	-	-	5
<i>Проектная деятельность</i>	18	-	-	-	18	-	-	-
<b>Модуль 2. « Автоматизированное оборудование для тепловой обработки и сушки»</b>	<b>23</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>38,25</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>34,25</b>
1. Оборудование для тепловой обработки	10	4	6	-	17	1	1	15
2. Оборудование для сушки и копчения.	10	4	6	-	17	1	1	15
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	3	-	2	1	4,25	-	-	4,25
<i>Проектная деятельность</i>	18	-	-	-	18	-	-	-
<i>Предэкзаменационные консультации</i>								-
<i>Текущие консультации</i>								4,5
<i>Установочные занятия</i>								2
<i>Промежуточная аттестация</i>								0,25
<i>Проектная деятельность (ПД)</i>								36
<i>Практическая подготовка по лабораторным занятиям (ППЛЗ)</i>								-
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	88,25	18	34	-	14,25	4	4	-
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>								18
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>								1,75
<i>Общая трудоемкость</i>								108

## 4.3 Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
<b>Модуль 1. «Современные автоматизированные линии перерабатывающей отрасли»</b>
<b>1. Новейшие аспекты применения современных видов оборудования</b>
1.1 Новейшие и перспективные схемы технологических процессов
1.2. Специфика структурно-механических, физических, физико-химических, теплофизических и механических реологических свойств животного сырья и готовой продукции, обусловленная их биологической природой. Влияние на них температуры и влажности.
<b>2. Подъемно-транспортное оборудование предприятий пищевой промышленности новейшие</b>

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
<i>технологические схемы</i>
2.1. Автоматизация операций по подъему и транспортированию технологических процессов в пищевой промышленности.
<b>3. Оборудование для первичной обработки. Автоматизированные линии</b>
3.1. Автоматизированные линии в технологическом процессе на различных стадиях.
3.2. Основные положения масштабного перехода и моделирования процессов.
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>
<b>Модуль 2. «Автоматизированное оборудование для тепловой обработки и сушки.»</b>
<b>1. Оборудование для тепловой обработки</b>
1.1. Различные способы тепловой обработки продукции
<b>2. Оборудование для сушки и копчения.</b>
2.1. Новейшее и перспективное оборудование для сушки и копчения.
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>

## 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 (дневная 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.заня	Самост. Работа			
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>УК-6.3, ПК-5.2</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>34</b>	<b>1,75</b>	<b>Зачет</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<b>3. Рубежный рейтинг</b>							Сумма баллов за модули	<b>31</b>	<b>60</b>
<b>Модуль 1. « Современные автоматизированные линии перерабатывающей отрасли »</b>		<b>УК-6.3, ПК-5.2</b>	<b>30,75</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>0,75</b>		<b>10</b>	<b>30</b>
1.	1 Новейшие аспекты применения современных видов оборудования		8	4	6	-	Устный опрос		
2.	2. Подъемно-транспортное оборудование предприятий пищевой промышленности		8	2	6	-	Устный опрос ситуационные		
3	3. Оборудование для первичной обработки. Автоматизированные линии		10	4	6	-	Устный опрос ситуацион-		
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.			2,75	-	2	0,75	Тестовый контроль		
Проектная деятельность			18	-	-	-	Защита проекта		

<b>Модуль 2. « Автоматизированное оборудование для тепловой обработки и сушки»</b>		<b>УК-6.3, ПК-5.2</b>	<b>23</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>1</b>		<b>10</b>	<b>30</b>
1.	Оборудование для тепловой обработки		10	4	6	-	Устный опрос подготовка реферата с презентацией		
2	Оборудование для сушки и копчения.		10	4	6	-	Устный опрос Ситуацион- ные задачи		
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.			3	-	2	1	Тестовый контроль		
Проектная деятельность			18			-	Защита проекта		
<b>II. Творческий рейтинг</b>								<b>2</b>	<b>5</b>
<b>III. Рейтинг личностных качеств</b>							Оценка личностных качеств обучающегося, проявленных при изучении дисциплины	<b>3</b>	<b>10</b>
<b>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</b>								+	+
<b>V. Промежуточная аттестация</b>							<b>Зачет</b>	<b>15</b>	<b>25</b>
		<b>УК-6.3, ПК-5.2</b>							

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

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

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5



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

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

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. Жаворонко, Н. А. Современное технологическое оборудование в пищевой промышленности [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов направления подготовки 19.04.03 "Продукты питания животного происхождения" / Н. А. Жаворонко; Белгородский ГАУ. - Белгород: Белгородский ГАУ, 2015. - 199 с. Режим доступа: [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS\\_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=1703440052079119&Image\\_file\\_name=Only\\_in\\_EC%5CZhavoronko\\_N%2EA%2ESovremennoe\\_tehnologicheskoe\\_oborudovanie%2Epdf&mfn=52746&FT\\_REQUEST=%D0%96%D0%90%D0%92%D0%9E%D0%A0%D0%9E%D0%9D%D0%9A%D0%9E%2C&CODE=199&PAGE=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=1703440052079119&Image_file_name=Only_in_EC%5CZhavoronko_N%2EA%2ESovremennoe_tehnologicheskoe_oborudovanie%2Epdf&mfn=52746&FT_REQUEST=%D0%96%D0%90%D0%92%D0%9E%D0%A0%D0%9E%D0%9D%D0%9A%D0%9E%2C&CODE=199&PAGE=1)

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Курочкин А.А. Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства / А.А. Курочкин, В.В. Ляшенко. – М.: Колос, 2010. – 440 с.
2. Методические указания к практическим работам по дисциплине "Современное технологическое оборудование в пищевой промышленности" для студентов, обучающихся по направлению подготовки 19.04.03 "Продукты питания животного происхождения" [Электронный ресурс]: методические указания / Белгородский ГАУ; сост.: А. А. Горбатовский, Н. А. Жаворонко. - Майский: Белгородский ГАУ, 2015. Режим доступа: [http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS\\_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=1703440052079119&Image\\_file\\_name=OnlyEC%5CMethodich%2Eukazaniya%20Sovremennoe\\_oborudovanie\\_pischevoy\\_promyishlennosti%2Epdf&mfn=52760&FT\\_REQUEST=%D0%96%D0%90%D0%92%D0%9E%D0%A0%D0%9E%D0%9D%D0%9A%D0%9E%2C&CODE=9999&PAGE=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=1703440052079119&Image_file_name=OnlyEC%5CMethodich%2Eukazaniya%20Sovremennoe_oborudovanie_pischevoy_promyishlennosti%2Epdf&mfn=52760&FT_REQUEST=%D0%96%D0%90%D0%92%D0%9E%D0%A0%D0%9E%D0%9D%D0%9A%D0%9E%2C&CODE=9999&PAGE=1)

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

Самостоятельная работа студентов 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

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 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 индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

### 6.3.2 Видеоматериалы

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

<http://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video.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 № 727.	Специализированная мебель для обучающихся на 30 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная. Набор демонстрационного оборудования: Ноутбук Ноутбук Lenowo 320-15ISK (HD, 15,6) проектор BenQ MW533, экран для демонстрации DEXP WE-96, 2 акустические колонки 2.0 SVEN SPS-702. Информационные стенды (планшеты настенные)
№ 726 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и проме-	Доска меловая настенная – 1; стол преподавательский – 1; столы – 12; стул преподавательский- 1; стулья – 24, стеллажи-2.

жуточной аттестации	<p>Набор мультимедийного оборудования: проектор EPSON, экран LumienMasterControl с электроприводом, потолочное крепление универсальное, колонки MicroLabSolo 4с, кабель SYGA, кабель соединительный, кабель акустический 10 м, ноутбук AserPBEasyNote, мышь.</p> <p>Приборы и оборудование лаборатории пчеловодства: гигрометр+термометр, держатель для рамок, дымарь, дырокол, кассета медогонки, леток, натяжитель рамок, подушка лежак, пылесборник, рамки для сотового меда, рамнос, медогонка 4-х рамочная поворотная, электронаващиватель, манекен пчело-вода, улей лежак, улей многокорпусный.</p>
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	<p>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</p>
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 737	<p>Специализированная мебель: стол, шкафы для хранения вспомогательных средств. Стиральная машина BOSCH.</p> <p>Лабораторное оборудование: анализатор Саматос, аппарат сушильный АПС-1, вискозиметр Гепплера с падающим шариком, овоскоп, мешалка магнитная с нагревом, микроволновая печь LG, холодильник Атлант, миксер TEFAL, йогуртница MOULINEX.</p> <p>Рабочее место лаборанта: стол, стул</p>

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

Виды помещений	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 727.	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 Acadm. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №149 от 11.12.2021) - 522 лицензия. Срок действия 11.12.2022.
№ 726 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<input type="checkbox"/> Kaspersky Endpoint Security (Договор №149 от 11.12.2020). <input type="checkbox"/> Office 2016 Russian OLPNL Academic Edition сублицензионный договор № 31705082005 от 05.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии - бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acadm. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №149 от 11.12.2021) - 522 лицензия. Срок действия 11.12.2022г. Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС Консультант Плюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. Программа экранного доступа NDVA, 3ds Max 2021 02 ноября 2020 г. free Multi-user (многопользовательская). Срок действия лицензии до 01.11.2021 года
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 737	MS Windows WinStrtr 7 Acadm Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acadm. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №149 от 11.12.2021) - 522 лицензия. Срок действия 11.12.2022

### 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 (доп. Соглашение №1 от 31.01.2020/33)  
– ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью  
«Издательство Лань» от 03.09.2019

## **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 универ-



ситета 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, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

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

по дисциплине (модулю) Современное технологическое оборудо-  
вание в пищевой промышленности  
наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки/специальность : 19.04.03  
шифр, наименование

Направленность (профиль): Технология мясных и молочных продуктов

Квалификация: магистр

Год начала подготовки: 2021

Майский, 2021

## 1.Перечень 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			
УК – 6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.3 Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности	Первый этап (пороговой уровень)	<i>знать:</i> способы совершенствования и планирования деятельности	Модуль 1. «Современные автоматизированные линии перерабатывающей отрасли» Модуль 2. «Автоматизированное оборудование для тепловой обработки и сушки»»	Устный опрос	тестирование			
			Второй этап (продвинутый уровень)	<i>уметь:</i> планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности	Модуль 1. «Современные автоматизированные линии перерабатывающей отрасли» Модуль 2. «Автоматизированное оборудование для тепловой обработки и сушки»»			Устный опрос	Тестирование	
			Третий этап (высокий уровень)	<i>владеть:</i> навыками действия в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом, имеющихся ресурсов.	Модуль 1. «Современные автоматизированные линии перерабатывающей отрасли» Модуль 2. «Автоматизированное оборудование для тепловой обработки и сушки»»	Устный опрос	Тестирование			
					Модуль 2. «Автоматизированное оборудование для тепловой обработки и сушки»»	подготовка реферата с презентацией				
			ПК – 5	Способен осуществлять деятельность по проектированию в области производства продук-	ПК-5.2 Внедряет новую технику и технологическое оборудование с	Первый этап (пороговой уровень)	<i>знать:</i> технологический процесс производства продукции, тех-	Модуль 1. «Современные автоматизированные линии перерабатывающей отрасли»	Устный опрос	Тестирование

	тов питания животного происхождения	учетом их производственной мощности, коэффициентов загрузки и сменности работы на автоматизированных технологических линиях		нические характеристики оборудования и технологических линий, методики расчета технологических параметров при производстве продукции	Модуль 2. « Автоматизированное оборудование для тепловой обработки и сушки»»		
			Второй этап (продвинутый уровень)	<i>уметь:</i> формулировать свои пользовательские требования к компьютерной технологии для получения сведений об устройствах и соответствующей аппаратуре и исполнительных механизмах	Модуль 1. « Современные автоматизированные линии перерабатывающей отрасли »	Устный опрос	Тестирование
					Модуль 2. « Автоматизированное оборудование для тепловой обработки и сушки»»		
			Третий этап (высокий уровень)	<i>владеть: методами внедрения новой техники и технологического оборудования, автоматизированных систем управления технологическими процессами при производстве продукции питания</i>	Модуль 1. « Современные автоматизированные линии перерабатывающей отрасли »	Устный опрос	Тестирование
					Модуль 2. « Автоматизированное оборудование для тепловой обработки и сушки»»		

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

Компетенция	Планируемые результаты обучения, соотношенные 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 /неудовлетворительно	зачтено/ удовлетворительно	зачтено/хорошо	зачтено/отлично
УК – 6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.3 Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности	Не способен планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности	Частично способен планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности	Владеет способностью планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности	Свободно владеет способностью планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности
	знать: способы совершенствования и планирования деятельности	Допускает грубые ошибки в способах совершенствования и планирования деятельности	Может изложить способы совершенствования и планирования деятельности	Знает способы совершенствования и планирования деятельности	Знает и аргументирует способы совершенствования и планирования деятельности
	уметь: планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности	Не умеет применять планирование профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов	Частично умеет применять планирование профессиональной траектории с учетом особенностей как	Умеет в типовой ситуации применять планирование профессиональной траектории с	Способен самостоятельно анализировать и применять инновационные планирование профессионально

		деятельности	профессиональной, так и других видов деятельности	учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности	й траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности
	владеть: навыками действия в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом, имеющихся ресурсов.	Не владеет навыками действия в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом, имеющихся ресурсов.	Частично владеет навыками действия в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом, имеющихся ресурсов.	Владеет навыками действия в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом, имеющихся ресурсов.	Свободно владеет навыками действия в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом, имеющихся ресурсов.
ПК-5. Способен осуществлять деятельность по проектированию в области производства продуктов питания животного происхождения	ПК-5.2 Внедряет новую технику и технологическое оборудование с учетом их производственной мощности, коэффициентов загрузки и сменности работы на автоматизированных технологических линиях	Не способен Внедрять новую технику и технологическое оборудование с учетом их производственной мощности, коэффициентов загрузки и сменности работы на автоматизированных технологических линиях	Частично способен Внедрять новую технику и технологическое оборудование с учетом их производственной мощности, коэффициентов загрузки и сменности работы на автоматизированных технологических линиях	Владеет способностью Внедрять новую технику и технологическое оборудование с учетом их производственной мощности, коэффициентов загрузки и сменности работы на автоматизированных технологических линиях	Свободно владеет способностью Внедрять новую технику и технологическое оборудование с учетом их производственной мощности, коэффициентов загрузки и сменности работы на автоматизированных технологических линиях

	<p>знать: технологический процесс производства продукции, технические характеристики оборудования и технологических линий, методики расчета технологических параметров при производстве продукции</p>	<p>Не знает технологический процесс производства продукции, технические характеристики оборудования и технологических линий, методики расчета технологических параметров при производстве продукции</p>	<p>Может изложить основные элементы технологического процесса производства продукции, технические характеристики оборудования и технологических линий, методики расчета технологических параметров при производстве продукции</p>	<p>Знает технологический процесс производства продукции, технические характеристики оборудования и технологических линий, методики расчета технологических параметров при производстве продукции</p>	<p>Знает и аргументирует технологический процесс производства продукции, технические характеристики оборудования и технологических линий, методики расчета технологических параметров при производстве продукции</p>
	<p>уметь: формулировать свои пользовательские требования к компьютерной технологии для получения сведений об устройствах и соответствующей аппаратуре и исполнительных механизмах</p>	<p>Не умеет формулировать свои пользовательские требования к компьютерной технологии для получения сведений об устройствах и соответствующей аппаратуре и исполнительных механизмах</p>	<p>Частично умеет формулировать свои пользовательские требования к компьютерной технологии для получения сведений об устройствах и соответствующей аппаратуре и исполнительных механизмах</p>	<p>Умеет в типовой ситуации формулировать свои пользовательские требования к компьютерной технологии для получения сведений об устройствах и соответствующей аппаратуре и исполнительных механизмах</p>	<p>Способен самостоятельно анализировать и формулировать свои пользовательские требования к компьютерной технологии для получения сведений об устройствах и соответствующей аппаратуре и исполнительных механизмах</p>

	<p>владеть: методами внедрения новой техники и технологического оборудования, автоматизированных систем управления технологическими процессами при производстве продукции питания</p>	<p>Не владеет методами внедрения новой техники и технологического оборудования, автоматизированных систем управления технологическими процессами при производстве продукции питания</p>	<p>Частично владеет методами внедрения новой техники и технологического оборудования, автоматизированных систем управления технологическими процессами при производстве продукции питания</p>	<p>Владеет методами внедрения новой техники и технологического оборудования, автоматизированных систем управления технологическими процессами при производстве продукции питания</p>	<p>Свободно владеет методами внедрения новой техники и технологического оборудования, автоматизированных систем управления технологическими процессами при производстве продукции питания</p>
--	---	---	---	--	---



### ***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 (пороговый уровень)***

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

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

2. Изучение каких вопросов, по Вашему мнению, охватывает дисциплина «Современное технологическое оборудование в пищевой промышленности»?
3. Какие процессы и технологические операции переработки продукции машины Вы знаете?
4. Какие аппараты для переработки продукции Вы знаете?
5. Какие аппараты для переработки продукции животного происхождения Вы знаете?
6. Какие аппараты для переработки молочной продукции Вы знаете?
7. Какие аппараты для переработки мяса Вы знаете?
8. В чем, по Вашему мнению, должен заключаться технологический процесс переработки?

#### **Критерии оценивания:**

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях и включать с себя:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Оценка «5» ставится, если:

- 1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«4» – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«3» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий

или формулировке правил;

2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

### ***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

### ***Ситуационные задачи***

#### **Задача 1**

Определить количество цепных элеваторов подъема на путь обескровливания производительностью 300 голов в час для линии убоя мелкого рогатого скота и разделки туш производительностью 4000 голов в смену. Длительность смены 8 ч.

Решение:

Количество оборудования на операцию определяем по формуле:

где  $N$  – число единиц оборудования;

$A$  – количество скота, поступающего за смену на данную машину, голов;

$T$  – продолжительность смены, ч;

$q$  – производительность элеватора, голов/ч.

Принимаем: два цепных элеватора подъема.

#### **Задача 2**

Определить длину конвейера для обескровливания линии убоя крупного рогатого скота и разделки туш производительностью 1000 голов в смену.

Решение:

Длину конвейерного участка для обескровливания определяем по формуле:

где  $L$  – длина участка пути, м;

34

$A$  – производительность в смену, голов;

$l$  – расстояние между тушами на конвейере, м (для КРС 1,8 м.);

$t$  – длительность процесса, мин. (для КРС 8-10 мин.);

$T$  – длительность смены, ч.

#### **Задача 3**

Определить количество прессов для отжатия шквары (N), если сменное количество шквары (A) 3000 кг, длительность смены (T) 8 ч, производительность пресса (q) 200 кг/ч. Число циклов (C) 1.

Решение:

Для всех аппаратов непрерывного действия:

Выбираем два шнек-пресса производительностью 200 кг\ч.

Задача 4

Определить количество отстойников (N), если количество жира в смену (A) 9200 кг, продолжительность отстаивания (t) 6 ч, продолжительность смены (T) 8 ч, вместимость отстойника (g) 650 кг.

Решение:

Количество оборудования на операцию определяем по формуле:

Выбираем 11 отстойников.

Задача 5

Определить длину чана для охлаждения жирно-сырья, если количество сырья проходящего через чан в смену (A) 1400 кг, продолжительность

35

пребывания жирно-сырья в чане (t) 6 ч, норма загрузки жирно-сырья в чан (K) 200 кг/м<sup>2</sup>, принятая ширина чана (b) 1 м, длительность смены (T) 8 ч.

Решение:

Длину чана для охлаждения жирно-сырья определяем по формуле:

Задача 6:

Определить площадь холодильной камеры для охлаждения мяса (без площади на воздухоохладитель), если в смену поступает на охлаждение 60000 кг мяса. Норма нагрузки на пол составляет 200 кг/м<sup>2</sup>. Длительность процесса охлаждения 24 ч.

Решение:

Для расчета примем двухсменную работу мясокомбината.

Рассчитываем камеры охлаждения мяса по формуле:

где A – сменное поступление мяса, кг;

n – число смен в сутки;

t – продолжительность технологического процесса, ч;

q – норма нагрузки на пол, кг/м<sup>2</sup>;

24 – число часов в сутках;

Принимаем 6 камер по 150 м<sup>2</sup>.

Задача 7

Определить полезную длину подвесных путей в камерах охлаждения парного мяса при поступлении в смену 20000 кг. Длительность охлаждения составляет 16 ч, норма нагрузки на 1 м подвешенного пути 250 кг/м, длительность смены 8 ч.

36

Решение:

Длину подвешенного пути рассчитываем по формуле:

где L – общая длина подвешенного пути, м;

A – масса продукта, подвергаемого холодильной обработке в смену, кг;

$t$  – продолжительность холодильной обработки, ч;  
 $q_1$  – норма нагрузки на 1 м подвешного пути, кг/М;  
 $T$  – длительность смены, ч;  
 $1,1$  – коэффициент запаса пути.

#### Задача 8

Рассчитать число камер для выработки в смену 6000 кг отдельной колбасы 1 сорта. Средняя нагрузка данного вида колбасы на одну раму 220 кг, длительность одного цикла 130 мин.

Решение:

Рассчитываем число камер по формуле:

где  $N$  – число единиц оборудования;

$A$  – количество сырья, перерабатываемое на данном аппарате в смену, кг;

$Q$  – производительность аппарата в смену, кг.

За смену каждую раму используют:

37

Поэтому потребуется не 28, а  $28/3,7 = 7,6$  рамы (8 рам)

При проектировании четырех рамных камер для отдельной вареной колбасы 1 сорта необходимо:  $8/4 = 2$  камеры.

#### Задача 9

Рассчитать потребное количество стационарных четырех рамных коптильных камер. Цех вырабатывает в смену 1080 кг московской колбасы высшего сорта. Средняя нагрузка на одну раму составляет 135 кг.

Решение:

Рассчитываем число камер по формуле:

где  $N$  – число единиц оборудования;

$A$  – количество сырья, перерабатываемое на данном аппарате в смену, кг;

$Q$  – производительность аппарата в смену, кг.

Продолжительность копчения для московской сырокопченой колбасы высшего сорта составляет 5 суток. При двухсменной работе цеха одновременно в коптильных камерах будет находиться колбаса от 10 смен, т.е. 80 рам. Если принять четырех рамные коптильные (стационарные) камеры, то для выработки в смену 1080 кг московской сырокопченой колбасы высшего сорта необходимо :

#### Задача 10

Определить количество моек для производства желатина при поступлении 6 тонн сырья. Продолжительность работы цеха ( $T$ ) 8 ч. Продолжительность промывки ( $t_1$ ) 4 ч, продолжительность нейтрализации ( $t_2$ ) 1 ч, продолжительность второй промывки ( $t_3$ ) 3 ч.

Решение:

Количество моек определяют по формуле:

38

где  $N$  – количество моек;

$A$  – количество сырья, т;

$Q$  – загрузка мойки, т/м<sup>3</sup> ( $Q=0,2$  т/м<sup>3</sup>);

$k$  – коэффициент.

## 6. Отраслевая стандартизация и сертификация. лема.

### Критерии оценивания:

«зачтено»: выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает, и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

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

### *Третий этап (высокий уровень)*

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

### *Темы индивидуальных заданий*

Классификация устройств для механического и электрического обездвиживания. Преимущества и недостатки.

1. Машины для съемки шкур. Классификация. Периодически и непрерывно-действующие установки: для съемки шкур с К.Р.С., свиной и М.Р.С.
2. Машины для удаления щетины. Классификация, конструктивные особенности машин периодического и непрерывного действия.
3. Оборудование для нутровки туш. Растягивающие механизмы. Машины для снятия копыт, разуба голов, отделение челюстей.
4. Оборудование для посола и обработки шкур. Способы интенсификации. Классификация и конструкция аппарата для посола шкур.
5. Машины для разделки мяса и мясопродуктов. Пути механизации обвалки. Прессы и барабаны для дообвалки кости.
6. Оборудование для посола свинокопченостей. Одно - и многоигольчатые инъекторы для введения рассола. Безигольное инъектирование.
7. Способы интенсификации посола, механическое массажирование в атмосфере и вакууме. 92. Оборудование для переработки измельчения мяса. Классификация. Понятие о степени измельчения. Основы теории измельчения.
8. Мясорезательные машины. Машины для крупного измельчения: пилы и ножи для деления туш на части.

9. Машины для среднего и мелкого измельчения; шпигорезки и мясорезки: пластовочные машины; машины для резки мороженого и блочного мяса; резательно-моечные машины. 95. Машины для тонкого и коллоидного измельчения: волчки, куттера, коллоидные измельчители.
10. Оборудование для перемешивания. Мешалки. Классификация.
11. Машины для перемешивания маловязких жидкостей пропеллерные, лопастные, якорные.

### **Критерии оценивания:**

*«отлично»:* глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы студента в данной области; оформление работы хорошее с наличием расширенной библиографии; защита реферата (выступление с докладом) показала высокий уровень профессиональной подготовленности студента;

*«хорошо»:* аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного, но достаточного для проведения исследования количества источников; работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений; содержание исследования и ход защитывыступление с докладом указывают на наличие практических навыков работы студента в данной области; доклад хорошо оформлен с наличием необходимой библиографии; ход защиты выступления с докладом показал достаточную научную и профессиональную подготовку студента;

*«удовлетворительно»:* достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы; в библиографии преобладают ссылки на стандартные литературные источники; труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме; заметна нехватка компетентности студента в данной области знаний; оформление доклада содержит небрежности; защита выступления с докладом показала удовлетворительную профессиональную подготовку студента;

*«неудовлетворительно»:* тема доклада представлена в общем виде; ограниченное число использованных литературных источников; шаблонное изложение материала; суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны; неточности и неверные выводы по рассматриваемой литературе; оформление доклада с элементами заметных отступлений от общих требований; во время выступления с докладом студентом проявлена ограниченная профессиональная эрудиция.

### ***Перечень вопросов к зачету***

1. Машины для формообразования и дозирования колбасных изделий.

Устройство шприцов периодически и непрерывно действующих.

2. Приспособления для дозировки фарша весовые и объемные: перекрутки, машины для перевязки шпагатов и наложения скрепок.
3. Оборудование для тепловой обработки мясопродуктов. Аппараты для обжарки мясопродуктов. Конструкция ярусных и рамных камер. Схемы подвода тепла. Термоагрегаты.
2. Аппараты для копчения мясопродуктов. Коптильные камеры периодического действия тупиковые и проходные. Автокоптилки.
3. Аппараты для запекания мясопродуктов. Рационные и проходные печи. Способы подвода энергии. Конструктивные особенности.
4. Камерные сушилки для производства сырокопченых колбас. Конструктивные особенности.
5. Машины для дозирования и формирования полуфабрикатов. Пельменные и котлетные автоматы. Конструкции.
6. Машины для производства мясокостных полуфабрикатов.
7. Оборудование для прессования жестяных банок, подаватели жести, ножницы, прессы, корпусообразующие агрегаты, закаточные машины.
8. Автоматы для наполнения консервных банок и форм. Конструкции.
9. Устройство дозаторов для жидких и сыпучих продуктов, применяемых на мясокомбинатах.
10. Машины закаточные. Классификация. Особенности конструкций.
11. Автоклавы для стерилизации консервов вертикальные, горизонтальные, непрерывного действия. Стерилизаторы для условного годного мяса. Устройство.
12. Оборудование для производства продуктов детского и диетического питания. Измельчители. Протировочные машины. Гомогенизаторы. Специальные требования, предъявляемые к оборудованию.
13. Аппараты, работающие при атмосферном давлении, концентраторы и вакуумные установки одно- и многокорпусные для выпаривания клеевых и желатиновых бульонов. Конструкция аппаратов, работающих без сбора конденсата основных паров. Установка для выпаривания в тонком слое. Конструктивное оформление.
14. Устройство аппаратов для экстрагирования водой диффузоры, спиртами, ацетоном, бензином. Схемы экстракционных установок, работающих на указанных выше растворителях. Их основные отличия.
15. Конструкции рамных и ленточных сушилок.
16. Оборудование для мойки сырья и продукции. Санитарногигиенические требования, предъявляемые к технологическому оборудованию и цехам мясокомбинатов. Способы мойки и дезинфекций.
17. Моющие и дезинфицирующие растворы, допущенные для предприятий мясоперерабатывающей промышленности.
18. Душевые форсуночные установки для мойки скота, туш и полутуш. Бильные и щеточные шины периодического и непрерывного действия для мойки мяса, субпродуктов, костей и шкур.
19. Шпигорезки. Машины для нарезания шпика и мяса на кусочки и пласты.

20. Напишите формулы расчёта производительности волчков исходя из: а) режущей способности механизма типа нож-решётка; б) пропускной способности шнека.
21. Характеристика опалочных печей для туш свиней.
22. Фаршемешалки. Особенности устройства, конструкции рабочих органов.
23. Типовые способы изготовления ножей и решёток.
24. Дайте анализ основных конструктивных особенностей волчка-дробилки В2-ФДБ и волчка К6-ФВП-160.
25. Оборудование для ручной и механической обвалки мяса. Устройство, принцип действия.
26. Характеристика оборудования для резания мясного сырья.
27. Оборудование для производства клея и желатина. Особенности устройства, конструкции рабочих органов.
28. Перспективное оборудование для перемешивания фарша.
29. Классификация пил, принципы выбора типа ножей и требования к режущим механизмам.
30. Тепловой и технологический расчёты оборудование для термообработки колбасных изделий.
31. Характеристика оборудования для внутримышечного введения рассола в мясо.
32. Методика расчёта давления, создаваемого поршневыми шприцами, производительности и мощности привода.
33. Оборудование для съёмки копыт и челюстей, обрезки рогов, разрубки голов.
34. Характеристика оборудования для различных видов посола мясного сырья.

#### **Критерии оценивания:**

«зачтено»: выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает, и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

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



## **1. 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,
- тестовый контроль.

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 *вопросы к зачету*,

*Вопросы к зачету* 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 письменно-устного опроса, или тестирования на последнем занятии. Для дисциплин и видов учебной работы студента, по которым формой итогового отчета является вопросы к зачету, определена оценка «зачтено», «не зачтено».

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

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

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

- демонстрирует знания по изучаемой дисциплине, но отсутствует глубокое понимание сущности учебного материала;
- допускает ошибки в изложении фактических данных по существу материала, представляется неполный их объем;

- демонстрирует недостаточную системность знаний;
- проявляет слабое знание понятийно-категориального аппарата по дисциплине;
- проявляет непрочность практических умений и навыков в области исследовательской деятельности.

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

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

<b>Рейтинги</b>	<b>Характеристика рейтингов</b>	<b>Максимум баллов</b>
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».	+
Промежу-	Является результатом аттестации на оконча-	25

точная аттестация	тельном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	
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/ экзамена*, 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.