

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 08.04.2021 18:21:19

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab62350c23841c3a7b3eae

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

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Декан технологического факультета  
  
Н.С. Трубчанинова  
« 09 » 04 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине: «Современное технологическое оборудование в пищевой промышленности»

Направление – 19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Квалификация – магистр

Год начала подготовки: 2020

п. Майский, 2020

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 21.11.2014г. № 1487;
- 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.


**Составители:** к.т.н., доцент А.Н. Федосова

**Рассмотрена** на заседании выпускающей кафедры технологии сырья и продуктов животного происхождения

« 14 » 06 2020 г., протокол № 14

Зав.кафедрой  Н.П. Шевченко

**Одобрена** методической комиссией технологического факультета  
« 06 » 07 2020 г., протокол № 4-20

Председатель методической комиссии  
технологического факультета  Н.Н. Сорокина

Руководитель основной профессиональной  
образовательной программы  Н.П. Шевченко

## 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

Современное технологическое оборудование в пищевой промышленности относится к дисциплинам вариативной части (Б1.В.ДВ.05.02) основной профессиональной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

<p>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</p>	<p>1. Современные проблемы отрасли</p>
<p>Требования к предварительной подготовке обучающихся</p>	<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	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1	способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов	<p><b>Знать:</b> технологическое оборудование, принципы его работы технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных производителей; устройство, принцип действия и технические характеристики современного технологического оборудования;</p> <p><b>Уметь:</b> обосновывать применение новых видов оборудования с элементами робототехники и программным управлением; работать с измерительными приборами и автоматическими устройствами</p> <p><b>Владеть:</b> методами подбора технологического оборудования; навыками эксплуатации современного оборудования, готовность осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования, разрабатывать порядок выполнения работ, планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест,</p>
ПК-4	Способностью и готовностью применять знания современных методов исследования	<p><b>Знать:</b> современные методы исследования</p> <p><b>Уметь:</b> применять знания современных методов исследования,</p> <p><b>Владеть:</b> современными методами исследования</p>

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

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

Вид работы	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)	<b>3 сем</b>	<b>2 курс</b>
<b>Семестр (курс) изучения дисциплины</b>	<b>3 сем</b>	<b>2 курс</b>
Общая трудоемкость, всего, час	144	144
<i>зачетные единицы</i>	4	4
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>32</b>	<b>12</b>
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>32</b>	<b>12</b>
В том числе:		
Лекции	10	4
Лабораторные занятия	-	
Практические занятия	22	8
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (учебная</i>	-	-

<i>практика)</i>		
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>	<b>18</b>	<b>10</b>
В том числе:		
Контроль самостоятельной работы (на 1 подгруппу в форме компьютерного тестирования)	-*	-
Консультации согласно графику кафедры (еженедельно 1ч – для студентов очной формы обучения x 14 нед.)	14	6
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (курсовая работа, РГЗ и др.)</i>	-	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
В том числе:		
Зачет	4	4
Экзамен ( на 1 группу)	-	
Консультация предэкзаменационная (на 1 группу)	-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>94</b>	<b>122</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (60% от объема лекций)	6	2
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям (60% от объема аудиторных занятий)	14	8
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	56	119
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий : подготовка реферата (контрольной работы)	10	20

Примечание: \*осуществляется на аудиторных занятиях

#### 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-практич. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Модуль 1. « Современные автоматизированные линии перерабатывающей отрасли »</b>	<b>76</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>45</b>	<b>74</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>62</b>
1 Новейшие аспекты применения современных видов оборудования	21	2	4	Консультации	15	21	1	-	Консультации	20
2. Подъемно-транспортное оборудование предприятий пищевой промышленности новейшие технологические схемы	23	2	6		15	22	1	1		20
3. Оборудование для первичной обработки. Автоматизированные линии	21	2	6		15	23	-	1		22
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	2	-	2		-	8	-	2		6
<b>Модуль 2. « Автоматизированное оборудование для тепловой обработки и сушки »</b>	<b>54</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>35</b>	<b>46</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>36</b>

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Внеаудиторная работа и пр. акт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Внеаудиторная работа и пр. акт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Оборудование для тепловой обработки	22	2	2	Консультации	18	20	1	1	Консультации	18
2. Оборудование для сушки и копчения.	21	2	2		17	20	1	1		18
Итоговое занятие по модулю 2	2	-	2		-	6	-	2		4
Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)	10				10	20				20
Зачет	4				4	4				4

#### 4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лаб.-практич. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа	Всего	Лекции	Лаб.-практич. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Модуль 1. «Современные автоматизированные линии перерабатывающей отрасли»</b>	<b>76</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>45</b>	<b>74</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>62</b>
<b>1. Новейшие аспекты применения современных видов оборудования</b>	<b>21</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	Консультации	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	Консультации	<b>20</b>
1.1 Новейшие и перспективные схемы технологических процессов	10	1	2		7	10,5	0,5	-		10
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.	11	1	2		8	10,5	0,5	-		10
<b>2. Подъемно-транспортное оборудование предприятий пищевой промышленности новейшие технологические схемы</b>	<b>23</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		<b>15</b>	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>20</b>
2.1. Учение о сущности болезни Современное определение болезни. Здоровье. Понятия: патологический процесс, патологическое состояние, патологическая реакция, ремиссия, рецидив, осложнение	23	2	6		15	22	1	1		20
<b>3. Оборудование для первичной обработки. Автоматизированные линии</b>	<b>21</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		<b>15</b>	<b>23</b>	<b>-</b>	<b>1</b>		<b>22</b>
3.1. Автоматизированные линии в технологическом процессе на различных стадиях.	10	1	2	7	11,5		0,5	11		

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лаб.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа	Всего	Лекции	Лаб.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3.2. Основные положения масштабного перехода и моделирования процессов.	11	1	2		8	11,5		0,5		11
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	2	-	2		-	2	-	2		-
<b>Модуль 2. «Автоматизированное оборудование для тепловой обработки и сушки.»</b>	<b>54</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>35</b>	<b>46</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>36</b>
<b>1. Оборудование для тепловой обработки</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Консультации</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Консультации</b>	<b>18</b>
1.1. Различные способы тепловой обработки продукции	22	2	2		18	20	1	1		18
<b>2. Оборудование для сушки и копчения.</b>	<b>21</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>17</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>18</b>
2.1. Новейшее и перспективное оборудование для сушки и копчения.	16	2	2		17	20	1	1		18
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	2	-	2		-	2	-	2		-
<i>Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)</i>	<b>10</b>				<b>10</b>	<b>20</b>				<b>20</b>
<b>Зачет</b>	<b>4</b>				<b>4</b>	<b>4</b>				<b>4</b>

## 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 (mix)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лаб.-практ.заня	Внеаудиторн. раб.	Самост. работа			
<b>Всего по дисциплине</b>			<b>144</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>94</b>	<b>Экзамен</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<b>I. Рубежный рейтинг</b>								<b>Сумма баллов</b>	<b>30</b>	<b>60</b>
	<b>Модуль 1. «Современные автоматизированные линии перерабатывающей отрасли»</b>	ПК-1 ПК-4	76	6	16	9	45		15	30

1.	Новейшие аспекты применения современных видов оборудования		21	2	4		15	Устный опрос	4	8
2.	2. Подъемно-транспортное оборудование предприятий пищевой промышленности новейшие технологические схе-		23	2	6		15	Устный опрос	4	8
3.	3. Оборудование для первичной обработки. Автоматизированные линии		21	2	6		15	Устный опрос	4	8
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.			2	-	2		-	Тестирование	3	6
<b>Модуль 2. «Автоматизированное оборудование для тепловой обработки и сушки»</b>		ПК-1 ПК-4	<b>54</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>35</b>		<b>16</b>	<b>30</b>
1.	Оборудование для тепловой обработки		22	2	2		18	Устный опрос	5	10
2.	Оборудование для сушки и копчения.		21	2	2		17	Устный опрос	5	10
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.			2	-	2		-	Тестирование, ситуационные задачи	6	10
<b>II. Творческий рейтинг</b>			<b>10</b>				<b>10</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>V. Промежуточная аттестация</b>			<b>4</b>				<b>4</b>	<b>Зачет</b>	<b>15</b>	<b>25</b>

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

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

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг лич-	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в	10



ностных качеств	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».	+
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» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 60 и более баллов и обучающийся:

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

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

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

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

### **5.2.3. Критерии оценки знаний студента на экзамене**

*Экзамен по данной дисциплине не предусмотрен*

**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\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe)

### 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\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe)

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

#### 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; помечать 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	Знакомство с электронной базой данных кафедры морфологии и физиологии, основной и дополнительной литературой, включая справочные из-

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
работа	<p>дания, 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.</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

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

### **Самостоятельное изучение теоретического материала**

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

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

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

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

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

### **Подготовка к промежуточно- му контролю**

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

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

Преподавание дисциплины предусматривает:

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

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

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

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

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

Целями проведения лабораторных занятий являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- развитие логического мышления;
- умение выбирать оптимальный метод решения;
- обучение студентов умению анализировать полученные результаты;
- контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.

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

На лабораторных занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом задания, должен проверить и оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и

решать поставленные задачи, выбрать эффективный способ решения, умение делать выводы.

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

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

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

### 6.3.2. Видеоматериалы

1. Учебные видеофильмы «Сепарирование молока» [Видео]. –
  2. Учебные видеофильмы «Производство творога» [Видео]. –
  3. Учебные видеофильмы «Производство сливочного масла» [Видео].
4. **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/gmti/">http://www.extech.ru/library/spravo/gmti/</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
Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	
<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> <a href="http://window.edu.ru/catalog/">http://window.edu.ru/catalog/</a>	Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - БД ВИНТИ РАН Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: №727	Специализированная мебель, доска настенная, кафедра, 6 информационных планшетов, макеты технологического оборудования, проектор Benq, колонки Sven, ноутбук LENOVO ideapad 320
Лаборатория исследования сырья и продуктов животного происхождения: №736, №735 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: №734, №737	Лабораторное оборудование, инвентарь, посуда, хим. реактивы: Аппарат сушильный АПС-1, Блендер TEFAL, Весы ВК – 150.1, Весы MW – 150Т, Весы МК - 15.2-ТВ 22, Вискозиметр ВЗ-246, Вискозиметр Гепплера, Вискозиметр капиллярный ВПЖ-4, Диспергатор ИКА Т25, Йогуртница MOULINEX, Комплект термопар, Мешалка лопастная, Мешалка магнитная, Мороже-ница TEFAL, Мясорубка бытовая, Печь электрическая ЭПТ1-МА, Прибор для определения влажности пищевых продуктов «Эвлас», Прибор для определения влажности пищевых продуктов «Эллекс-7», Рефрактометр ИРФ – 454Б2М, Рефрактометр ИРФ – 464, рН – метр/иономер Мультитест ИПЛ-201, СВЧ-печь SAMSUNG, Сепаратор «Ротор», Сепаратор «Сатурн», Стерилизатор «Витязь ГП-40-3», Сушильный шкаф ТВ-80-1, Сушильный шкаф ТС-1/20 СПУ, Сушильный шкаф ШС-80-01 СПУ, Термокамера КТОМИ-100, Термометры, Термостат УТУ-4/84, Термостат LOIPLT-100, Центрифуга лабораторная «Ока», Цен-

	трифуга лабораторная ОПН-8, Шкаф вытяжной, Электромаслобойка «Хозяюшка», Куттер SIRMANC6W, Кухонный комбайн, Электроплита GEFEST; специализированная мебель, доска настенная, ноутбук LENOVO, ЖК телевизор LG.
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 программного обеспечения

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: №727	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 №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 01.01.2021
Лаборатория исследования сырья и продуктов животного происхождения: №736, №735 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: №734, №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 №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 01.01.2021
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ	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

(читальные залы библиотеки)	Acsmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 01.01.2021. Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно.
-----------------------------	--

**7.3. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивающие одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе 19.04.03 Продукты питания животного происхождения:**

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015
  - ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019
  - ЭБС «Руконт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис»

## VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ





*Приложение 2 к рабочей программе дисциплины*

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»  
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)**

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

по дисциплине **Современное технологическое оборудование в пищевой  
промышленности**

направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного  
происхождения  
направленность (профиля) Технология мясных и молочных продуктов

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

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства		
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
ПК-1	способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с целями образовательной программы магистратуры	Первый этап (пороговой уровень)	<b>знать:</b> - аппаратно-технологические схемы производственных процессов; методы исследования процессов, закономерности перехода от лабораторных аппаратов к промышленным, планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии	Модуль 1. «Современные автоматизированные линии перерабатывающей отрасли»	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачёту	
					тестовый контроль		
				Модуль 2. «Автоматизированное оборудование для тепловой обработки и сушки»	устный опрос		итоговое тестирование, вопросы к зачёту
					тестовый контроль		
		Второй этап (продвинутый уровень)	<b>уметь:</b> - проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства продуктов, разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии	Модуль 1. Модуль «Современные методы исследования и приборы»	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачёту	
					тестовый контроль		
				Модуль 2. «Автоматизированное оборудование для тепловой обработки и сушки»	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачёту	
		тестовый контроль					
		Третий этап (высокий уровень)	<b>владеть:</b> - методами расчёта производственных мощностей и загрузку оборудования, участвовать в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов) применять прогрессивные методы эксплуатации современного высокотехнологичного оборудования; применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий; методами оценки технического уровня пищевой техники и	Модуль 1. Модуль «Современные методы исследования и приборы»	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачёту	
тестовый контроль							
Модуль 2. «Автоматизированное оборудование для тепловой обработки и сушки»	устный опрос			итоговое тестирование, вопросы к зачёту			
	тестовый контроль						

			машинных технологий				
ПК-4	<i>способность и готовность применять знания современных методов исследований</i>	Первый этап (пороговой уровень)	<b>знать:</b> 1) <i>современные методы исследования.</i>	Модуль 1. Модуль «Современные методы исследования и приборы	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачёту	
					тестовый контроль		
					Модуль 2. «Автоматизированное оборудование для тепловой обработки и сушки»	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачёту
						тестовый контроль	
		Второй этап (продвинутый уровень)	<b>уметь:</b> 1) <i>применять знания современных методов исследований</i>		Модуль 1. Модуль «Современные методы исследования и приборы	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачёту
						тестовый контроль	
			Модуль 2. «Автоматизированное оборудование для тепловой обработки и сушки»	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачёту		
				тестовый контроль			
Третий этап (высокий уровень)	<b>владеть:</b> 1) <i>способность и готовность применять знания современных методов исследований</i>		Модуль 1. Модуль «Современные методы исследования и приборы	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачёту		
				тестовый контроль			
			Модуль 2. «Автоматизированное оборудование для тепловой обработки и сушки»	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачёту		
				тестовый контроль			

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

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		<i>не зачтено</i>	<i>зачтено</i>	<i>зачтено</i>	<i>Зачтено</i>
ПК-1	способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов	<i>способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов не сформирована</i>	<i>Частично владеет способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов</i>	<i>Владеет способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов</i>	<i>Свободно владеет способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов</i>
	<b>Знать:</b> аппаратно-технологические схемы производственных процессов; Методы исследования процессов, закономерности перехода от лабораторных аппаратов к промышленным, планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, технологические нормы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии	Допускает грубые ошибки при знании назначения, аппаратно-технологических схем производственных процессов; Методов исследования процессов, закономерностей перехода от лабораторных аппаратов к промышленным, планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, технологических нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии.	Может изложить основные теории и знания аппаратно-технологических схем производственных процессов; Методов исследования процессов, закономерностей перехода от лабораторных аппаратов к промышленным, планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, технологических нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии.	Знает назначение, область применения, классификацию, аппаратно-технологических схем производственных процессов; Методов исследования процессов, закономерностей перехода от лабораторных аппаратов к промышленным, планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, технологических нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии.	Аргументировано проводит подбор знает назначение, аппаратно-технологических схем производственных процессов; Методов исследования процессов, закономерностей перехода от лабораторных аппаратов к промышленным, планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, технологических нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии.
	<b>Уметь:</b> проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства продуктов, разрабаты-	Допускает грубые ошибки проектировании технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки про-	Частично умеет проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	Способен проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства про-	Способен самостоятельно проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подго-

	вать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии.	изводства продуктов, разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии.	продуктов, разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии.	дуктов, разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии.	товки производства продуктов, разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии.
	<b>Владеть:</b> методами расчёта производственных мощностей и загрузку оборудования, участвовать в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов) применять прогрессивные методы эксплуатации современного высокотехнологичного оборудования; применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий; методами оценки технического уровня пищевой техники и машинных технологий	Не владеет методами расчёта производственных мощностей и загрузку оборудования, участвовать в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов) применять прогрессивные методы эксплуатации современного высокотехнологичного оборудования; применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий; методами оценки технического уровня пищевой техники и машинных технологий	Частично владеет методами расчёта производственных мощностей и загрузку оборудования, участвовать в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов) применять прогрессивные методы эксплуатации современного высокотехнологичного оборудования; применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий; методами оценки технического уровня пищевой техники и машинных технологий	Владеет методами расчёта производственных мощностей и загрузку оборудования, участвовать в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов) применять прогрессивные методы эксплуатации современного высокотехнологичного оборудования; применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий; методами оценки технического уровня пищевой техники и машинных технологий	Свободно владеет методами расчёта производственных мощностей и загрузку оборудования, участвовать в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов) применять прогрессивные методы эксплуатации современного высокотехнологичного оборудования; применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий; методами оценки технического уровня пищевой техники и машинных технологий
<b>ПК-4</b>	<i>Способностью и готовностью применять знания современных методов исследования</i>	<i>Способность и готовность применять знания современных методов исследования сформирована</i>	<i>Частично владеет готовностью применять знания современных методов исследования</i>	<i>Владеет готовностью применять знания современных методов исследования</i>	<i>Свободно владеет готовностью применять знания современных методов исследования</i>
	Знать: современные методы исследова-	Не знает современных методов иссле-	Частично знает современных методов исследова-	Знать современных методов исследования	Аргументировано выделяет современные мето-

	ния	дования	ния.		ды исследования
	Уметь: применять знания современных методов исследования.	Допускает грубые ошибки при применять знания современных методов исследования	Может применять знания современных методов исследования	Способен применять знания современных методов исследования	Способен самостоятельно применять знания современных методов исследования
	<b>Владеть:</b> Современными методами исследования	Не владеет Современными методами исследования	Частично владеет Современными методами исследования	Владеет методами Современными методами исследования	Свободно владеет Современными методами исследования технологий

**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 жиро-сырья, если количество сырья проходящего через чан в смену ( $A$ ) 1400 кг, продолжительность

35

пребывания жиро-сырья в чане ( $t$ ) 6 ч, норма загрузки жиро-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 жиро-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 подвесного пути 250 кг/м, длительность смены 8 ч.

36

Решение:

Длину подвесного пути рассчитываем по формуле:

где  $L$  – общая длина подвесного 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., свиней 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.
5. Аппараты для копчения мясопродуктов. Коптильные камеры периодического действия тупиковые и проходные. Автокоптилки.
6. Аппараты для запекания мясопродуктов. Рационные и проходные печи. Способы подвода энергии. Конструктивные особенности.
7. Камерные сушилки для производства сырокопченых колбас. Конструктивные особенности.
8. Машины для дозирования и формирования полуфабрикатов. Пельменные и котлетные автоматы. Конструкции.
9. Машины для производства мясокостных полуфабрикатов.
10. Оборудование для прессования жестяных банок, подаватели жести, ножницы, прессы, корпусообразующие агрегаты, закаточные машины.
11. Автоматы для наполнения консервных банок и форм. Конструкции.
12. Устройство дозаторов для жидких и сыпучих продуктов, применяемых на мясокомбинатах.
13. Машины закаточные. Классификация. Особенности конструкций.
14. Автоклавы для стерилизации консервов вертикальные, горизонтальные, непрерывного действия. Стерилизаторы для условного годного мяса. Устройство.
15. Оборудование для производства продуктов детского и диетического питания. Измельчители. Протировочные машины. Гомогенизаторы. Специальные требования, предъявляемые к оборудованию.
16. 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.
17. Устройство аппаратов для экстрагирования водой диффузоры, спиртами, ацетоном, бензином. Схемы экстракционных установок, работающих на указанных выше растворителях. Их основные отличия.
18. Конструкции рамных и ленточных сушилок.
19. Оборудование для мойки сырья и продукции. Санитарногигиенические требования, предъявляемые к технологическому оборудованию и цехам мясокомбинатов. Способы мойки и дезинфекций.
20. Моющие и дезинфицирующие растворы, допущенные для предприятий мясоперерабатывающей промышленности.
21. Душевые форсуночные установки для мойки скота, туш и полутуш. Бильные и щеточные шины периодического и непрерывного действия для мойки мяса, субпродуктов, костей и шкур.
22. Шпигорезки. Машины для нарезания шпика и мяса на кусочки и пласты.

23. Напишите формулы расчёта производительности волчков исходя из: а) режущей способности механизма типа нож-решётка; б) пропускной способности шнека.
24. Характеристика опалочных печей для туш свиней.
25. Фаршемешалки. Особенности устройства, конструкции рабочих органов.
26. Типовые способы изготовления ножей и решёток.
27. Дайте анализ основных конструктивных особенностей волчка-дробилки В2-ФДБ и волчка К6-ФВП-160.
28. Оборудование для ручной и механической обвалки мяса. Устройство, принцип действия.
29. Характеристика оборудования для резания мясного сырья.
30. Оборудование для производства клея и желатина. Особенности устройства, конструкции рабочих органов.
31. Перспективное оборудование для перемешивания фарша.
32. Классификация пил, принципы выбора типа ножей и требования к режущим механизмам.
33. Тепловой и технологический расчёты оборудование для термообработки колбасных изделий.
34. Характеристика оборудования для внутримышечного введения рассола в мясо.
35. Методика расчёта давления, создаваемого поршневыми шприцами, производительности и мощности привода.
36. Оборудование для съёмки копыт и челюстей, обрезки рогов, разрубки голов.
37. 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.