

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.02.2021 22:52:17  
Уникальный программный ключ:  
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

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

«УТВЕРЖДАЮ»  
Декан технологического факультета,  
к.с.-х.н., доцент  
Н.С. Трубчанинова  
« 4 » 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине «**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
ПРОЦЕССОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**»

Направление подготовки 19.04.03 «Продукты питания животного  
происхождения»  
направленность (профиль) Технология мясных и молочных продуктов  
Квалификация – «магистр»

**Майский, 2019**

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС) по направлению подготовки 19.04.03 – «Продукты питания животного происхождения», утвержденного и введенного в действие приказом Министерства образования и науки РФ № 1487 от 21.11.2014г.;
- приказа Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения (направленность (профиль) Технология мясных и молочный продуктов)

Составитель(и): к.т.н. доцент Колесникова И.В.  
к.с.-х.н. доцент кафедры ТС и ПМСБ Маматов А.А.

Рассмотрена на заседании кафедры технологии сырья и  
продуктов животного происхождения

«13» 06 2019 г., протокол № 16

Зав. кафедрой Шевченко Шевченко Н.П.  
подпись Ф.И.О.

Одобрена методической комиссией технологического факультета  
«19» 06 2019 г., протокол № 5-19

Председатель методической комиссии  
факультета Ордина Ордина Н.Б.

## I. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у будущих специалистов знаний и навыков, необходимых для производственно-технологической деятельности в области производства продуктов питания из сырья животного происхождения.

Основные задачи дисциплины

- приобретение теоретических знаний и практических навыков для дальнейшего использования их в профессиональной деятельности;
- изучение требований, предъявляемых к технологическому процессу, качеству сырья и готовой продукции;
- ознакомление студентов с традиционными технологическими схемами производства, а также направлениями их совершенствования;
- ознакомление студентов с методикой производственных расчетов;
- изучение принципов проектирования технологических линий и схем, производственного процесса;
- изучение принципа работы современного оборудования для переработки сырья животного происхождения и его выбора при проектировании технологического процесса

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

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

Дисциплина «Проектирование технологических процессов при производстве продуктов питания» (Б1.В.03) входит в вариативную часть обязательных дисциплин учебного плана, формирующего подготовку магистров направления 19.04.03 – Продукты питания животного происхождения.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

<b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b>	Современные проблемы отрасли Планирование и организация научных исследований
<b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ общую структуру отрасли, состояние, тенденции ее развития, опыт других стран;</li> <li>➤ сырьевые ресурсы отрасли и современные подходы к их рациональному использованию.</li> <li>➤ пути совершенствования существующих технологий, обеспечивающих рациональное использование ресурсов отрасли;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ осваивать новые приборы и оборудование;</li> <li>➤ работать с научно-технической информацией, нормативными документами, проводить патентный поиск;</li> <li>➤ анализировать научно-техническую информацию</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ навыками постановки задачи и определения путей и средств ее решения</li> </ul>

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

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-8	готовностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства продуктов, разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, выбору технологического оборудования	<p><b>Знать:</b> типовые технологические схемы производства, нормы и правила технологического проектирования линий, участков и цехов промышленных предприятий, в которых осуществляются технологические процессы производства продуктов питания из сырья животного происхождения; об использовании в проектировании новейших достижений науки и техники, технологии, организации и экономики производства, правила компоновки различных устройств и оборудования, участвующих в основных технологических процессах переработки сырья.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять технологические расчеты при проектировании любого типа предприятий мясной и молочной отраслей; выполнять чертежи технологических линий и компоновки предприятий мясной и молочной отрасли; обеспечить режимы технологических процессов производства пищевых продуктов, эффективный подбор и эксплуатацию оборудования по переработке сырья животного происхождения и выработке продуктов питания.</p> <p><b>Владеть:</b> методами расчета сырья и готовой продукции в производстве; практикой проектирования технологических процессов, систем машин, линий переработки сырья животного происхождения.</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
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)		
Семестр (курс) изучения дисциплины	3 семестр (2 курс)	2 курс
Общая трудоемкость, всего, час	144	144
зачетные единицы	4	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем	32	14
Аудиторные занятия (всего)	32	14
В том числе:		
Лекции	10	6
Лабораторные занятия	-	-
Практические занятия	22	8
Внеаудиторная работа (всего)	18	10
В том числе:		

Контроль самостоятельной работы	-*	-*
Консультации согласно графику кафедры (еженедельно 1ч – для студентов x 14 нед.)	14	6
Консультирование и прием защиты курсовой работы	-	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
В том числе:		
Зачет	4	4
Экзамен (1 группа)	-	-
Консультация предэкзаменационная (1 группа)	-	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>94</b>	<b>120</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (от 20 до 60% от объема лекций)	6	4
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям (от 20 до 60% от объема лаб.-практ.занятий)	12	4
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	66	92
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата, доклада, презентации	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-практ.занятия	Внеаудиторная работа и пр.агт.	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практ.занятия	Внеаудиторная работа и пр.агт.	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Модуль №1 «Технологическое проектирование»</b>	<b>67</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>42</b>	<b>76</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>67</b>
Методология технологического проектирования.	27	4	-	Консультации	28	42	2	-	Консультации	39
Эскизная технологическая схема. Расчет материальных балансов по стадиям производства.	19	2	8		12	34	-	4		28
Итоговое занятие по модулю 1	4	-	2		2	-	-	-		-
<b>Модуль №2 «Организация технологического процесса»</b>	<b>63</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>38</b>	<b>44</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>33</b>
Общие принципы анализа, расчёта и выбора тех-	25	2	4	Консульт	24	24	2	2	Консульт	18

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
нологического оборудования. Составление технологических схем				тации					тации	
Компоновка производственных процессов	16	2	6		12	20	2	2		15
Итоговое занятие по модулю 2	4	-	2		2	-	-	-		-
<b>Контроль самостоятельной работы</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Подготовка реферата, доклада, презентации (контрольной работы)	<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>	-

#### 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	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа	Всего	Лекции	Лабор.практ. зан.	Внеаудит. работа	Самост. работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Модуль №1 «Технологическое проектирование»</b>	<b>67</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>42</b>	<b>76</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>67</b>
1. Методология технологического проектирования.	36	4	-	4	28	42	2	-	1	39
1.1. Методология и стратегия проектирования промышленных энерго- и ресурсосберегающих технических систем (технологических процессов, оборудования и автоматического управления) пищевых производств.	4	2	-	Консультации	2	3	2	-	Консультации	1
1.2 Подготовка и организация нового производства. Понятия строительство, реконструкция, модернизация, техническое перевооружения пищевого предприятия.	2	2	-		-	12	-	-		12
1.3 Понятие технологического процесса. Основные требования к организации технологических процессов пищевого производства.	10	-	-		10	12	-	-		12
1.4 Понятие и виды технической, нормативной и конструкторской документации.	10	-	-		10	10	-	-		10
1.5 Требования ЕСКД при разработки конструкторской и технической документации	6	-	-		6	4	-	-		-
Консультации	4	-	-	4	-	1	-	-	1	-
2. Эскизная технологическая схема. Расчет материальных балансов по стадиям производства	27	2	8	5	12	34	-	4	2	28
2.1 Основные технологические стадии производства и материальные потоки между ними, выявление лимитирующей стадии и стадии, подлежащей усовершенствованию.	4	2	-	Консультации	2	10	-	-	Консультации	10
2.2 Расчет материального баланса. Нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии.	6	-	4		2	8	-	2		6
2.3 Типовые схемы производства и режимы технологических процессов.	6	-	4		2	8	-	2		6
2.4 Контроль режимов технологического	6	-	-		6	6				6

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
процесса										
Консультации	5	-	-	5	-	2	-	-	2	-
Итоговое занятие по модулю 1	4	-	2	-	2	-	-	-	-	-
<b>Модуль №2 «Организация технологического процесса»</b>	<b>63</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>38</b>	<b>44</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>33</b>
3. Общие принципы анализа, расчёта и выбора технологического оборудования. Составление технологических схем	34	2	4	4	24	24	2	2	2	18
3.1 Основные требования к оборудованию технологических линий, коэффициент использования оборудования, рентабельность работы, технологические критерии эффективности	2	2	-	Консультации	-	3	2	-	Консультации	1
3.2 Разработка принципиальной технологической схемы производства.	8	-	-		8	8	-	-		8
3.3 Составление аппаратурно-технологических схем. Выявление стадий контроля процесса	6	-	4		2	3	-	2		1
3.4 Современное оборудование и линии для производства продуктов питания животного происхождения	14	-	-		14	8	-	-		8
Консультации	4	-	-	4	-	2	-	-	2	-
4. Компоновка производственных процессов	25	2	6	5	12	20	2	2	1	15
4.1 Нормы и основные требования к организации производственных процессов, блокировка и компоновка помещений производственных подразделений и предприятия в целом	4	2	-	Консультации	2	10	2	-	Консультации	8
4.2 Компоновка оборудования. Организация поточности производства	8	-	6		2	3	-	2		1
4.3 Требования безопасности к сырью, полуфабрикатам, готовой продукции, организации технологического процесса	8	-	-		8	6	-	-		6
Консультации	5	-	-	5	-	1	-	-	1	-
Итоговое занятие по модулю 2	4	-	2	-	2	-	-	-	-	-
Подготовка реферата, доклада, презентации (контрольной работы)	10	-	-	-	10	20	-	-	-	20
<b>Зачет</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</b>
<b>Контроль самостоятельной работы</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</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 (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабор.-практ.заня	Внеаудиторн. раб. и промежут. аттест.	Самост. работа			
<b>Всего по дисциплине</b>		ПК-8	<b>144</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>90</b>	<b>Зачет</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<i>I. Рубежный рейтинг</i>								Сумма баллов за модули	<b>31</b>	<b>60</b>
<b>Модуль №1 «Технологическое проектирование»</b>		ПК-8	<b>67</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>42</b>	Устный опрос	<b>15</b>	<b>30</b>
1	Методология технологического проектирования.		27	4	-	Консультации	28	Устный опрос	5	10
2	Эскизная технологическая схема. Расчет материальных балансов по стадиям производства.		19	2	8		12	Устный опрос	5	10
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1			4	-	2		2	Тестирование, устный опрос, индивидуальное задание	5	10
<b>Модуль №2 «Организация технологического процесса»</b>		ПК-8	<b>63</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>38</b>		<b>16</b>	<b>30</b>
3	Общие принципы анализа, расчёта и выбора технологического оборудования. Составление технологических схем		25	2	4	Консультации	24	Устный опрос	5	10
4	Компоновка производственных процессов		16	2	6		12	Устный опрос	5	10
Итоговый контроль зна-			4	-	2		2	Тестирова-	6	10

ний по темам модуля 2.							ние, устный опрос, индивидуальное задание		
<b>II. Творческий рейтинг</b>		10	-	-	-	10		2	5
<b>III. Рейтинг личностных качеств</b>								3	10
<b>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</b>								+	+
<b>V. Промежуточная аттестация</b>		4	-	4	-	-	зачет	15	25

## 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 (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабор.-практ.заня	Внеаудиторн. раб. и промежут. аттест.	Самост. работа			
<b>Всего по дисциплине</b>		ПК-8	<b>144</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>94</b>	<b>Зачет</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<b>I. Рубежный рейтинг</b>								Сумма баллов за модули	<b>31</b>	<b>60</b>
<b>Модуль №1 «Технологическое проектирование»</b>		ПК-8	<b>71</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>46</b>	Устный опрос	<b>15</b>	<b>30</b>
1	Методология технологического проектирования.		27	4	-	Консультации	28	Устный опрос	5	10
2	Эскизная технологическая схема. Расчет материальных балансов по стадиям производства.		19	2	8		12	Устный опрос	5	10
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1			4	-	2		2	Тестирование, устный опрос, индивидуальное за-	5	10

							дание			
<b>Модуль №2 «Организация технологического процесса»</b>		ПК-8	63	4	12	9	38		16	30
3	Общие принципы анализа, расчёта и выбора технологического оборудования. Составление технологических схем		25	2	4	Консультации	24	Устный опрос	5	10
4	Компоновка производственных процессов		16	2	6		12	Устный опрос	5	10
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.			4	-	2		2	Тестирование, устный опрос, индивидуальное задание	6	10
<b>II. Творческий рейтинг</b>			10	-	-	-	10		2	5
<b>III. Рейтинг личностных качеств</b>									3	10
<b>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</b>									+	+
<b>V. Промежуточная аттестация</b>			4	-	4	-	-	зачет	15	25

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

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

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед	+

прикладных практических требований	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.

### 5.3. 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. Мезенова О.Я. Проектирование поликомпонентных пищевых продуктов: Учебное пособие/ О. Я. Мезенова. Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015. – 224 с.
2. Салаткова, Н. П. Проектирование технологических процессов при производстве продуктов питания [Электронный ресурс] : учебное пособие для направления подготовки 19.04.03 - Продукты питания животного происхождения,

форма обучения - очная (заочная) / Н. П. Салаткова, А. А. Горбатовский, Н. А. Жаворонко ; Белгородский ГАУ. - Майский : Белгородский ГАУ, 2015. - 53 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. Салаткова, Н. П. Проектирование технологических процессов при производстве продуктов питания [Электронный ресурс]: учебное пособие - практикум для направления подготовки 19.04.03 - Продукты питания животного происхождения, форма обучения - очная (заочная) / Н. П. Салаткова, А. А. Горбатовский, Н. А. Жаворонко; Белгородский ГАУ. - Майский: Белгородский ГАУ, 2015. - 59 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)
2. Проектирование предприятий молочной отрасли с основами промстроительства / Л. В. Голубева и др. – СПб.: ГИОРД, 2010. – 288 с.

### 6.2.1. Периодические издания

Периодические научно-технические журналы: «Пищевая промышленность», «Техника и технология пищевых производств», «Молочная промышленность», «Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья», «Молочная река», «Маслоделие и сыроделие», «Молоко и мясо», «Мясная индустрия».

## 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; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторно-практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	Знакомство с электронной базой данных кафедры морфологии и физиологии, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Решение ситуационных задач по своему индивидуаль-

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	<p>ному 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 литературы.

Преподавание дисциплины предусматривает: лекции, практические занятия, самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, эссе; индивидуальные расчеты по методическим указаниям к изучению дисциплины, решение задач, выполнение тестовых заданий, курсовых работ, устным опросам, зачетам, 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 практических 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 практическое 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 практических занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом различные задания, он должен проверить правильность их оформления и выполнения, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.

В ходе подготовки к практическому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к ма-

териалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий, продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену или зачету. Пакет заданий для самостоятельной работы выдается в начале семестра, определяются конкретные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета, 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.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся выполняют различные задания (тестовые задания, рефераты, задачи, кейсы, эссе и проч.). Их выполнение призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал. Такие задания могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на практических занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися.

При самостоятельном выполнении заданий обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание. Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на практических занятиях.

Консультации преподавателя проводятся в соответствии с графиком, утвержденным на кафедре. Обучающийся может ознакомиться с ним на информационном стенде. При необходимости дополнительные консультации могут быть назначены по согласованию с преподавателем в индивидуальном порядке.

Примерный курс лекций, содержание и методика выполнения практических заданий, методические рекомендации для самостоятельной работы содержатся в УМК дисциплины.

### 6.3.2 Видеоматериалы (при необходимости)

Использование видеоматериалов курсом не предусмотрено.

## 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
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 – 150T, Весы МК - 15.2-ТВ 22, Вискозиметр ВЗ-246, Вискозиметр Гепплера, Вискозиметр капиллярный ВПЖ-4,

	<p>Диспергатор КА 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 UTU-4/84, Термостат LOIPLT-100, Центрифуга лабораторная «Ока», Центрифуга лабораторная ОПН-8, Шкаф вытяжной, Электромаслобойка «Хозяюшка», Куттер SIRMANS6W, Кухонный комбайн, Электроплита GEFEST; специализированная мебель, доска настенная, ноутбук LENOVO, ЖК телевизор LG.</p>
<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>	<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>

## 7.2. Комплект лицензионного программного обеспечения

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: №727</p>	<p>MS Windows WinStrtr 7 Acadm Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acadm. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензи-</p>

	онный 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 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 01.01.2021
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии - бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 01.01.2021. Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно.

**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**

**СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
НА 20\_ / 20\_ УЧЕБНЫЙ ГОД**

Проектирование технологических процессов при производстве продуктов питания  
дисциплина (модуль)

направление подготовки/специальность

<b>ДОПОЛНЕНО</b> (с указанием раздела РПД)
<b>ИЗМЕНЕНО</b> (с указанием раздела РПД)
<b>УДАЛЕНО</b> (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний кафедр, на которых пересматривалась программа

Кафедра _____	Кафедра _____
от _____ № _____	от _____ № _____
Дата	дата

Методическая комиссия технологического факультета

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Председатель методкомиссии \_\_\_\_\_

Декан технологического факультета \_\_\_\_\_ Трубчанинова Н.С.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

**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 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ  
ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ»  
для направления подготовки  
19.04.03 - Продукты питания животного происхождения  
Направленность (профиль) 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-8	готовностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства продуктов, разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, выбору технологического оборудования	Первый этап (пороговой уровень)	<p><b>знать:</b></p> <p><i>- сырьевые ресурсы отрасли и способы их рациональной переработки, типовые технологические схемы производства, нормы и правила технологического проектирования линий, участков и цехов промышленных предприятий, в которых осуществляются технологические процессы производства продуктов питания из сырья животного происхождения; об использовании в проектировании новейших достижений науки и техники, технологии, организации и экономики производства, правила компоновки различных устройств и оборудования, участвующих в основных технологических процессах переработки сырья.</i></p>	<p><b>Модуль №1 «Технологическое проектирование»</b></p>	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачёту
					тестовый контроль	
		Второй этап (продвинутый уровень)	<p><b>уметь:</b></p> <p><i>- осуществлять технологические расчеты при проектировании любого типа предприятий мясной и молочной отраслей; выполнять чертежи технологических линий и компоновки предприятий мясной и молочной отрасли; обеспечить режимы технологических процессов производства пищевых продуктов, эффективный подбор и эксплуатацию оборудования по переработке сырья животного происхождения и выработке продуктов питания.</i></p>	<p><b>Модуль №2 «Организация технологического процесса»</b></p>	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачёту
					тестовый контроль	
				<p><b>Модуль №1 «Технологическое проектирование»</b></p>	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачёту
				<p><b>Модуль №2 «Организация технологического процесса»</b></p>	тестовый контроль	

		Третий этап (высокий уровень)	<b>владеть:</b> - методами расчета сырья и готовой продукции в производстве; практикой проектирования технологических процессов, систем машин, линий переработки сырья животного происхождения.	<b>Модуль №1 «Технологическое проектирование»</b>	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачёту
					тестовый контроль	
				<b>Модуль №2 «Организация технологического процесса»</b>	устный опрос	итоговое тестирование, вопросы к зачёту
					тестовый контроль	

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы 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-8	готовностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства продуктов, разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, выбору технологического оборудования	<i>готовность проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства продуктов, разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, выбору технологического оборудования не сформирована</i>	<i>частично владеет готовностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства продуктов, разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, выбору технологического оборудования не сформирована</i>	<i>владеет готовностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства продуктов, разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, выбору технологического оборудования не сформирована</i>	<i>Свободно владеет готовностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства продуктов, разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, выбору технологического оборудования не сформирована</i>
	<b>Знать:</b> сырьевые ресурсы отрасли и способы их рациональной переработки, типовые техноло-	Не знает сырьевые ресурсы отрасли и подходы к их рациональному использо-	Знает сырьевые ресурсы отрасли и современные подходы к их рациональ-	Знает сырьевые ресурсы отрасли и современные подходы к их рациональ-	Знает сырьевые ресурсы отрасли и отлично ориентируется в современ-

	<p>гические схемы производства, нормы и правила технологического проектирования линий, участков и цехов промышленных предприятий, в которых осуществляются технологические процессы производства продуктов питания из сырья животного происхождения; об использовании в проектировании новейших достижений науки и техники, технологии, организации и экономики производства, правила компоновки различных устройств и оборудования, участвующих в основных технологических процессах переработки сырья.</p>	<p>ванию. Допускает грубые ошибки при проектировании промышленных предприятий, компоновки помещений, в планах расположения технологического оборудования. Допускает грубые ошибки в типовых технологических схемах. Не знает об использовании в проектировании новейших достижений науки и техники, технологии, организации и экономики производства, правила компоновки различных устройств и оборудования, участвующих в основных технологических процессах переработки сырья.</p>	<p>ному использованию, типовые технологические схемы и режимы, нормы и правила проектирования промышленных предприятий мясомолочной отрасли. Допускает незначительные ошибки при использовании норм компоновки помещений и правил расположения технологического оборудования, в типовых технологических схемах. Частично может сформулировать предложения по прогрессивным решениям выбора и эксплуатации оборудования на основе новейших достижений науки и техники, технологии, организации и экономики производства, правила компоновки различных устройств и оборудования, участвующих в основных технологических процессах переработки сырья.</p>	<p>ному использованию, нормы и правила проектирования промышленных предприятий мясомолочной отрасли, правила компоновки помещений и расположения оборудования, типовые технологические схемы и режимы. Допускает незначительные ошибки при использовании норм компоновки помещений и правил расположении оборудования по ходу технологического процесса. Может сформулировать прогрессивные решения выбора и эксплуатации оборудования на основе новейших достижений науки и техники, технологии, организации и экономики производства, правила компоновки различных устройств и оборудования, участвующих в основных технологических процессах переработки сырья.</p>	<p>ных подходах к рациональному использованию, может самостоятельно разработать схему рациональной и безотходной переработки молока. Безошибочно ориентируется в правилах и нормах компоновки помещения и расположения технологического оборудования, знает на отлично типовые технологические схемы и режимы. Предлагает собственные прогрессивные решения выбора и использования оборудования на основе анализа современных достижений науки и техники пищевых производств.</p>
	<p><b>Уметь:</b> осуществлять технологические расчеты при проектировании любого типа предприятий мясной и молочной отраслей; выполнять чертежи технологических линий и компоновки предприятий мясной и молочной отрасли; обеспечить режимы технологических процессов про-</p>	<p>Не может осуществлять технологические расчеты при проектировании предприятий отрасли, выполнять чертежи технологических линий и компоновки, обеспечивать выполнение режимов технологических процессов. Допускает гру-</p>	<p>Может осуществлять технологические расчеты при проектировании предприятий отрасли по методическим указаниям и контролю преподавателя, с помощью выполнять чертежи технологических линий и компоновки.</p>	<p>Может осуществлять технологические расчеты при проектировании предприятий отрасли самостоятельно, выполнять чертежи технологических линий и компоновки. Умеет обеспечивать выполнение режимов техно-</p>	<p>Может осуществлять технологические расчеты при проектировании предприятий отрасли самостоятельно, выполнять чертежи технологических линий и компоновки. Умеет обеспечивать выполнение режи-</p>

	изводства пищевых продуктов, эффективный подбор и эксплуатацию оборудования по переработке сырья животного происхождения и выработке продуктов питания.	бые ошибки при подборе и эксплуатацию оборудования по переработке сырья животного происхождения и выработке продуктов питания.	Умеет обеспечивать выполнение режимов технологических процессов. Допускает ошибки при подборе и эксплуатацию оборудования по переработке сырья животного происхождения и выработке продуктов питания.	логических процессов. Допускает незначительные ошибки при подборе и эксплуатацию оборудования по переработке сырья животного происхождения и выработке продуктов питания.	мов технологических процессов. Проводит эффективные и обоснованный подбор оборудования по переработке сырья животного происхождения и выработке продуктов питания.
	<b>Владеть:</b> методами расчета сырья и готовой продукции в производстве; практикой проектирования технологических процессов, систем машин, линий переработки сырья животного происхождения.	Не владеет навыками проектирования и выполнения чертежей, технологического проектирования, отвечающего требованиям перспективного развития отрасли. Чертежи выполнены с грубыми нарушениями требований ЕСКД. Допускает грубые ошибки при проведении технологических расчетов.	Владеет навыками проектирования и выполнения чертежей предприятий молочной отрасли, а также технологического проектирования, отвечающего требованиям перспективного развития отрасли, при активном курировании преподавателя. Допускает незначительные ошибки при проведении технологических расчетов, выполнении компоновки и планах расположения оборудования. Имеются незначительные нарушения требований ЕСКД в чертежах.	Владеет навыками проектирования и выполнения чертежей предприятий молочной отрасли в рамках дипломного и курсового проектирования. Владеет навыками технологического проектирования, отвечающего требованиям перспективного развития отрасли, проведения технологических расчетов. Имеются незначительные нарушения требований ЕСКД.	Отлично владеет навыками технологических расчетов, проектирования и выполнения чертежей предприятий молочной отрасли в рамках дипломного и курсового проектирования. Участие преподавателя сведено к минимуму. Чертежи выполнены без нарушений требований ЕСКД.

**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. Контрольные вопросы к дисциплине**

1. Внедрение научно-технических разработок в проекты строящихся и реконструируемых предприятий.
2. Стадии и этапы проектирования.
3. Технохимический и микробиологический контроль на предприятии. Условные обозначения на технологической схеме.
4. Планировка технологического оборудования в производственных цехах предприятий различных типов.
5. Моделирование технологического процесса.
6. Оптимизация технологического процесса.
7. Выбор технологического процесса.
8. Основные технологические операции производства различных мясных и молочных продуктов (на выбор преподавателя). Составление аппаратурно-технологических схем.
9. Организация технологической поточности молочной отрасли.
10. Организация контроля сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при проектировании технологических процессов.
11. Организация технологической поточности мясной отрасли.
12. Основное и вспомогательное оборудование мясной и молочной отрасли.
13. Правила подбора основного и вспомогательного оборудования при проектировании технологического процесса.
14. Нормативные документы, применяемые для организации технологического процесса.
15. Понятия строительство, реконструкция, модернизация, техническое перевооружения пищевого предприятия.
16. Понятие технологического процесса.
17. Основные требования к организации технологических процессов пищевого производства.
18. Основные требования к оборудованию технологических линий, коэффициент использования оборудования, рентабельность работы, технологические критерии эффективности.
19. Нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии. Материальные и тепловые расчеты.
20. Нормы и основные требования к организации производственных процессов, блокировка и компоновка помещений производственных подразделений.

***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 пе-

реложить 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.

### ***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

#### **1. Примерные темы индивидуальных заданий:**

1. Проектирование технологического процесса производства вареных колбас с разработкой схемы производственного контроля.
2. Проектирование технологического процесса производства реструктурированных и цельномышечных изделий из мяса скота (птицы).
3. Технологическое проектирование процесса производства рубленых полуфабрикатов с разработкой схемы производственного контроля.
4. Проектирование технологического процесса производства копченых колбас с использованием белков растительного происхождения.
5. Проектирование технологического процесса производства полуфабрикатов замороженных в тесте в ассортименте.
6. Проектирование технологического процесса производства натуральных полуфабрикатов из мяса скота (птицы).
7. Проектирование технологического процесса производства ветчин в оболочке и форме из мяса скота (птицы).
8. Проектирование технологического процесса производства ферментированных мясных изделий и колбас.
9. Проектирование технологического процесса производства изделий из термически обработанного сырья.
10. Проектирование технологического процесса производства изделий с использованием пищевой крови.
11. Проектирование технологического процесса обработки кишечного сырья разных видов животных в зависимости от глубины обработки.
12. Проектирование технологического процесса обработки шкур убойных животных в зависимости от принятого способа консервирования.
13. Разработка технологического процесса производства пищевых топленых жиров.
14. Проектирование технологического процесса убоя и первичной переработки скота (птицы).

15. Проектирование технологического процесса обработки субпродуктов в зависимости от их морфологического состава.
16. Проектирование технологического процесса производства изделий из мяса с использованием интенсивных способов посола.
17. Проектирование технологического процесса производства сыров с использованием ультрафильтрации.
18. Проектирование технологического процесса производства творога с пролонгированным сроком хранения.
19. Проектирование технологического процесса производства терочных сыров.
20. Проектирование технологического процесса переработки молочной сыворотки мембранными методами.
21. Проектирование технологического процесса производства молочных десертов из сырья, полученного фракционированием обезжиренного молока полисахаридами.
22. Проектирование технологического процесса производства функциональных кисломолочных напитков.
23. Проектирование технологического процесса производства стерилизованных молочных напитков.
24. Проектирование технологического процесса производства масла методом преобразования ВЖС.
25. Проектирование технологического процесса производства спредов и маслоподобных продуктов.
26. Проектирование технологического процесса производства обезжиренного творога методом ультрафильтрации.
27. Проектирование технологического процесса производства молочных продуктов с использованием компонентов молочной сыворотки.
28. Проектирование технологического процесса производства молочных консервов.
29. Проектирование технологического процесса производства сыров с низкой температурой второго нагревания.
30. Проектирование технологического процесса производства сыров с высокой температурой второго нагревания.
31. Проектирование технологического процесса производства мягких плесневых сыров.

**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.

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

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

### **3. Тестовые задания по дисциплине**

#### **1. Задания проектируются**

- По типовым проектам
- Одноэтажные
- Многоэтажные

#### **2. Этапы проектирования**

- Выбор режимов производственной безопасности и охрана окружающей среды
- Расчет экономической эффективности технологических решений и проектов
- Умение производить основные расчеты, применяемые в строительной и санитарной технике, связанные с подбором элементов строительных конструкций и сантехнического оборудования
- Выбор и расчет основного технологического оборудования
- Обоснование и выбор основных строительных материалов. Элементов производственных зданий, методов промышленного проектирования, компоновки привязки к ним сантехнических устройств
- Проектирование технологических линий новых и реконструируемых предприятий

#### **3. Фундаменты – это**

- Вертикальные ограждения конструкций
- Отдельно стоящие опоры

- Подземные конструкции
- 4. Проект предприятия включает**
- Техническую часть
- Сметы и экономические расчеты
- Задание на проектирование
- свободные жирные кислоты
- 5. Стадии проектирования**
- Разработка проекта со сводным расчетом стоимости
- Технический проект
- Техническое обоснование
- 6. Технические проекты, разрабатываемые в целях обеспечения строительства многократно повторяющихся предприятий называются**
- Технорабочими
- Техническими
- Типовыми
- 7. Керамические материалы и изделия относят к**
- Стеновым строительным материалам
- Минералам и изделиям из минеральных сплавов
- Искусственным строительным материалам
- 8. Аппликации и сухие переводные изображения применяют при проектировании**
- Объемном
- Графическом
- Автоматизированном
- Плоскостном
- 9. Специальные объемно-планировочные решения при использовании необходимого санитарно-технического и инженерного оборудования предусматривают**
- Инженерно-технические требования
- Экономические требования
- Эксплуатационные требования
- 10. Несущие конструкции – это**
- Конструкции, которые отделяют внутреннее пространство от наружной стены
- Конструкции, которые воспринимают все нагрузки при строительстве и эксплуатации здания
- 11. Принципы составления генплана**
- Разделение
- Обеспечение возможности развития и расширения.
- Зонирование.
- Компактность застройки
- 12. К основным элементам зданий и сооружений относят**
- Дверные проемы
- Лестницы
- Оконные проемы
- Лифты
- 13. К системам отопления относят**
- Воздушные
- Водяные
- Паровые
- 14. Свойство материала выдерживать действие высоких температур**
- Огнестойкость

- Прочность
- Морозостойкость
- 15. Пролет – это**
  - Расстояние между поперечными разбивочными осями
  - Расстояние между продольными разбивочными осями
- 16. План земельного участка, отводимого под строительство будущего предприятия, с размещением на нем всеми зданиями и сооружениями, транспортными магистралями, выполненный в определенном масштабе – это**
  - Исполнительный план
  - Генеральный план
- 17. В результате мойки технологического оборудования, тары, полов образуются**
  - Загрязненные сточные воды
  - Загрязненные воды
  - Сточные воды
- 18. Площадка предприятия по ее функциональному использованию делится на**
  - Вспомогательную
  - Основную
  - Подсобную
  - Предзаводскую
  - Складскую
  - Производственную
- 19. Расшифруйте ЕСКД**
  - Единая система конструкторской документации
  - Единая система конструкторских допусков
  - Единая классификация документации
- 20. Комплекс систем воздухоотводов и механических вентиляторов – это**
  - Механическая вентиляция
  - Конденционирование
  - Естественная вентиляция
- 21. Комплекс инженерных сооружений для забора, очистки и подачи воды к потребителю – это**
  - Система водоснабжения
  - Система водоотвердения
  - Система канализации
- 22. Теплопроводность строительных материалов – это**
  - Свойство материала передавать через свою толщину тепловой поток, при наличии разности температур
  - Свойство материала поглощать тепло при нагревании
- 23. Пути наращивания производственных мощностей**
  - Техническое перевооружение
  - Расширение действующих предприятий
  - Реконструкции предприятий
  - Новое строительство
  - Замена устаревшего оборудования
  - Расширение ассортимента
- 24. Принципы проектирования цехов**
  - Поточность
  - Термоизоляция отделений
  - Не допущение пересечения сырья и готовой продукции

- Исключение коридоров

**25. Свойство материала противостоять длительному воздействию высоких температур**

- Огнеупорность
- Огнестойкость
- Долговечность

**26. Прогрессивные методы проектирования**

- Автоматизированный
- Плоскостной
- Объемный
- Графический

**27. К предпроектным работам относят**

- Задание на проектирование
- Технические изыскания
- Технико-экономическое обоснование
- Технический проект

**28. Данные о господствующих ветрах (в %) за длительный промежуток времени изображают в виде**

- Розы ветров
- Апликации
- Графической модели

**29. Показатель, обуславливающий мощность системы вентиляции**

- Воздухообмен
- Воздухоприток
- Воздухоотвод

**Критерии оценивания тестового задания:**

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

**Процент правильных ответов Оценка**

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично»

70 – 89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо»

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно»

менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно»

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

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

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование

дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются

- устный опрос
- подготовка доклада
- вопросы к зачету

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 *вопросов 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 письменного-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 отве-

тов на любые вопросы в пределах освоённой 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».	+
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	Определяется путём суммирования всех рей-	100

рейтинг	тингов	
---------	--------	--

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.