

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 01.02.2021 14:21:16

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a16098044b5308986ab82558917288f915a2351ae

**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

Трубчанинова Н.С.

« 12 » *июня* 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Использование достижений биотехнологии в животноводстве»**

**Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния**

**Направленность (профиль) Частная зоотехния, технология производства  
продуктов животноводства**

**Квалификация - магистр**

Майский, 2018


Рабочая программа составлена с учетом требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 36.04.02 - Зоотехния, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 марта 2015 г. № 319;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Основной профессиональной образовательной программы высшего образования ФГБОУ ВО Белгородского ГАУ по направлению подготовки 36.04.02 - Зоотехния (уровень магистратуры), направленность (профиль) – Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства.

**Составитель:** к.б.н., доцент Федорчук Е.Г.

Рассмотрена на заседании кафедры технологии производства и переработки с.-х. продукции

« 2 » июля 2018 г., протокол № 12

Зав. кафедрой  Сидельникова Н.А.

Согласована с выпускающей кафедрой общей и частной зоотехнии

« 10 » июля 2018 г., протокол № 21

Зав. кафедрой  Швецов Н.Н.

Одобрена методической комиссией технологического факультета

« 12 » июля 2018 г., протокол № 5-18

Председатель методической комиссии

факультета  Ордина Н.Б.

## I. Цель и задачи дисциплины

**1.1. Цель изучения** дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по использованию современных биотехнологических методов выращивания сельскохозяйственных животных и переработки животноводческой продукции.

### 1.2. Задачи:

- закрепление теоретических знаний и практических навыков по выращиванию основных видов сельскохозяйственных животных;
- изучение возможностей использования биологически активных кормовых добавок в сельскохозяйственном производстве;
- изучение влияния нетрадиционных кормов на продуктивность сельскохозяйственных животных;
- изучение технологических режимов переработки животноводческой продукции и способов их совершенствования;
- ознакомление студентов с использованием микробиотехнологических методов укрепления иммунитета сельскохозяйственных животных и получения от них безопасной для человека продукции.

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

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

«Использованию достижений биотехнологии в животноводстве» относится к дисциплинам по выбору вариативной части (Б1.В.ДВ.06.01) основной профессиональной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

<b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</b>	физиология, микробиология, биохимия, генетика, сельскохозяйственная биотехнология (бакалавриат)
<b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b>	<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ основные принципы технологического и технического оснащения биотехнологических производств;</li><li>➤ способы культивирования продуцентов;</li><li>➤ применение микроорганизмов-продуцентов для получения белковых препаратов, пищевых кислот, аминокислот, витаминов, ферментных препаратов;</li><li>➤ применение микроорганизмов-продуцентов для производства продукции животноводства и переработки сельскохозяйственного сырья;</li><li>➤ использование биотехнологии в охране окружающей среды;</li><li>➤ международные системы контроля качества биотехнологических продуктов;</li></ul> <b>уметь:</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ готовить микропрепараты микробных клеток;</li> <li>➤ проводить микроскопирование биологических объектов (клеток, тканей и их частей);</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ терминами биотехнологии;</li> <li>➤ - методами подбора оптимальных режимов биотехнологических производств;</li> <li>➤ - методами анализа безопасности продуктов биотехнологического производства.</li> </ul>
--	--

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

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1	способностью формировать и решать задачи в производственной и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний;	<p><b>Знать:</b> основные способы повышения питательности кормов сельскохозяйственных животных; возможности использования биологически активных кормовых добавок в рационах сельскохозяйственных животных</p> <p><b>Уметь:</b> применять современные биотехнологические методы для получения экологически чисто и безопасной пищевой продукции</p> <p><b>Владеть:</b> методами использования в кормлении животных биологически активных кормов на основе пробиотической и пребиотической молочнокислой микрофлоры с целью получения безопасной для человека животноводческой продукции</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>Семестр (курс) изучения дисциплины</b>	<b>3(2)</b>	<b>2</b>
Общая трудоемкость, всего, час	108	108
<i>зачетные единицы</i>	3	3
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>		
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>32</b>	<b>12</b>
В том числе:		
Лекции	10	4
Лабораторные занятия	-	-
Практические занятия	22	8
<b>Контроль</b>	<b>18</b>	<b>10</b>
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>	<b>14</b>	<b>6</b>
В том числе:		
Консультации согласно графику кафедры	14	6
<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>58</b>	<b>86</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (до 60% от объема лекций)	6	-
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям (60% от объема аудиторных занятий)	12	6
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	30	60
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий	10	20
Подготовка к экзамену	-	-

## 4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт. (контроль)	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Внеаудиторная работа и пр. атт. (контроль)	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Модуль 1. «Биотехнология в животноводстве»</b>	<b>54</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>39</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>30</b>
1. Биотехнология производства продуктов животноводства	26	4	10	<i>Консультации</i>	12	22	-	2	<i>Консультации</i>	20
2. Пробиотики в производстве и переработке продукции животноводства	18	2	4		12	14	2	2		10
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	2	-	2		-	-	-	-		-
<b>Модуль 2. «Биотехнология хранения и переработки продукции животноводства»</b>	<b>40</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>45</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>36</b>
1. Биотехнология молока и молочных продуктов	16	2	2	<i>Консультации</i>	12	21	1	2	<i>Консультации</i>	18
2. Биотехнология мяса и мясных продуктов	16	2	2		12	21	1	2		18
<i>Итоговое занятие по модулям дисциплины</i>	2	-	2		-	-	-	-		-
<i>Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)</i>	10	-	-	-	10	20	-	-	-	20
<b>Зачет</b>	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	Лабор-практ. зан.	Внеаудиторная работа и пр. атт. (конспект)	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабор-практ. зан.	Внеаудиторная работа и пр. атт. (конспект)	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Модуль 1. «Биотехнология в животноводстве»</b>	<b>54</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>39</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>30</b>
<b>1. Биотехнология производства продуктов животноводства</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>Консультации</b>	<b>12</b>	<b>22</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>Консультации</b>	<b>20</b>
<i>1.1.</i> Способы повышения продуктивности и получения высококачественной экологически чистой и безопасной сельскохозяйственной продукции (молока, мяса, яиц и др.)	4	4	-		-	2	-	2		-
<i>1.2.</i> Биотехнология выращивания хлореллы <i>Chlorella vulgaris</i> ИФР №С-111 и <i>Chlorella vulgaris</i> BIN	4	-	4		-	-	-	-		-
<i>1.3.</i> Биотехнология использования суспензии хлореллы в животноводстве	2	-	2		-	-	-	-		-
<i>1.4.</i> Сравнительная характеристика натурального и проращенного зерна ячменя	2	-	2		-	-	-	-		-
<i>1.5.</i> Использование различных видов проращенного зерна в рационах поросят	2	-	2		-	-	-	-		-
<i>1.6.</i> Морфология и физиология пищеварительной системы основных видов сельскохозяйственных животных	5	-	-		6	10	-	-		10
<i>1.7.</i> Основные технологические приемы повышения кормовой ценности рационов сельскохозяйственных животных	5	-	-		6	10	-	-		10
<b>2. Пробиотики в производстве и переработке продукции животноводства</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>12</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>10</b>
<i>2.1.</i> Характеристика пробиотической микрофлоры, классификация и использование. Требования к микроорганизмам-пробиотикам. Механизм действия пробиотиков: подавление численности нежелательных микроорганизмов; изменение метаболизма микробов; стимуляция иммунитета организма хозяина; детоксикация экзогенных и эндогенных субстратов и метаболитов	2	2	-		-	-	-	-		-
<i>2.2.</i> Использование пробиотических кормо-	2	-	2	-	2	-	2	-		

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лабор.-практ. зан.	внеаудиторная работа и пр. атт. (консоль)	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабор.-практ. зан.	внеаудиторная работа и пр. атт. (консоль)	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
вых добавок в рационах сельскохозяйственных животных										
<b>2.3.</b> Классификация микроорганизмов по способу питания (автотрофы: фотоавтотрофы, хемоавтотрофы; гетеротрофы; метатрофы; паратрофы)	6	-	-		6	5	-	-		5
<b>2.4.</b> Отдельные группы микроорганизмов, используемые в производстве БАВ	6	-	-		6	5	-	-		5
<b>Итоговое занятие по модулю 1</b>	2	-	2		-	-	-	-		-
<b>Модуль 2. «Биотехнология хранения и переработки продукции животноводства»</b>	<b>40</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>45</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>36</b>
<b>1. Биотехнология молока и молочных продуктов</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>12</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>18</b>
<b>1.1.</b> Биотехнологические процессы, протекающие в молоке: первичная обработка и хранение молока, его транспортировка, сохранение молока физическими методами, консервирование, санитарно-микробиологическая характеристика молока. Особенности производства молочных продуктов. Микрофлора заквасок для масла, творога, сметаны, простокваши, йогурта, кумыса, сыра и др. Причины потери активности закваски. Микробиология кисломолочных продуктов (кефира, простокваши, курунги, чала, имера, сквашенной пахты, йогурта, ацидофильных продуктов, кумыса и др.). Биотехнологический режим производства масла, и его совершенствование хранение масла, пороки. Биотехнология сыров. Созревание различных видов сыров, пороки. Биотехнология молочных консервов и мороженого	2	2	-	<b>Консультации</b>	-	1	1	-	<b>Консультации</b>	-
<b>1.2.</b> Особенности гомоферментативного и гетероферментативного молочнокислого брожения	2	-	2		-	2	-	2		-
<b>1.3.</b> Химический состав, свойства и микрофлора сырого молока	6	-	-		6	9	-	-		9
<b>1.4.</b> Технологические режимы производства кисломолочных продуктов, в том числе пробиотического свойства, молочных про-	6	-	-		6	9	-	-		9



Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Лаб.-практ. зан.	внеаудиторная работа и пр. атт. (конспект)	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лаб.-практ. зан.	внеаудиторная работа и пр. атт. (конспект)	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
дуктов с высоким содержанием белка и жира и др										
<b>2. Биотехнология мяса и мясных продуктов</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>12</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>18</b>
<b>2.1.</b> Качество мяса и его состав. Основные характеристики: цвет, водоудерживающая способность, жесткость и мраморность. Обсеменение мяса микроорганизмами. Требования к убойным животным. Изменение микрофлоры мяса при его хранении, посоле, при сушке в вакууме. Виды порчи мяса. Биотехнология колбасных изделий (сырокопченых и варено-копченых, вареных и др.). Копчение мяса и мясопродуктов. Изменение качества колбасных изделий при хранении, санитарные требования к ним. Мясопродукты из птицы и кроликов	2	2	-		-	1	1	-		-
<b>2.2.</b> Определение свежести мяса	2	-	2		-	2	-	2		-
<b>2.3.</b> Ткани мяса, их соотношение в мясе различных видов животных. Показатели качества мяса, его химический состав, в том числе аминокислотный	6	-	-		6	9	-	-		9
<b>2.4.</b> Автолитические процессы, протекающие в мясе после убоя	6	-	-		6	9	-	-		9
<b>Итоговое занятие по модулю 2</b>	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 (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабор.-практ.заня	Внеаудиторная работа и пр. атт. (контроль)	Самостоятельная работа		
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>ПК-1</b>	<b>108</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>58</b>	<b>Зачет</b>	<b>100</b>
<i>I. Входной рейтинг</i>								Устный опрос	<b>5</b>
<i>II. Рубежный рейтинг</i>		<b>ПК-1</b>						Сумма баллов за модули	<b>60</b>
<b>Модуль 1 «Биотехнология в животноводстве»</b>			<b>54</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>24</b>		<b>30</b>
1.	Биотехнология производства продуктов животноводства		26	4	10	-	12	Тестирование	<b>15</b>
2.	Пробиотики в производстве и переработке продукции животноводства		18	2	4	-	12	Тестирование	<b>15</b>
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>			2	-	2	-	-	Тестирование	
<b>Модуль 2 «Биотехнология хранения и переработки продукции животноводства»</b>		<b>ПК-1</b>	<b>40</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>24</b>		<b>30</b>
1.	Биотехнология молока и молочных продуктов		16	2	2	-	12	Тестирование	<b>15</b>
2.	Биотехнология мяса и мясных продуктов		16	2	2	-	12	Тестирование	<b>15</b>
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>			2	-	2	-	-	Тестирование	
<i>III. Творческий рейтинг</i>			<b>10</b>	-	-	-	<b>10</b>	<i>Участие в конференциях, публикации</i>	<b>5</b>
<i>IV. Выходной рейтинг</i>		<b>ПК-1</b>	<b>4</b>	-	-	<b>4</b>	-	<b>Зачет</b>	<b>30</b>

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О единых требованиях к контролю и оценке результатов обучения: Методические рекомендации по практическому применению модульно-рейтинговой системы обучения»

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путем суммирования всех рейтингов	100

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

Не зачтено	Зачтено
менее 51 балла	51-67 баллов

### 5.2.3. Критерии оценки знаний студента на зачете

На зачете студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы ведущего преподавателя.

Количественная оценка на зачете определяется на основании следующих критериев:

- оценку «зачтено» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «зачтено» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе, не противоречащим основным требованиям освоению дисциплины, но обладающим необхо-

димыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

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

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

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

1. Федорчук, Е. Г. Использование достижений биотехнологии в животноводстве /Е. Г. Федорчук. - Белгород : Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2010. - 63 с.

[http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS\\_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=180583676043217&image\\_file\\_name=Zoofak%5CFedorchuk\\_Ispolz\\_dostig\\_kurs\\_lek%2Epdf&mfn=37959&FT\\_REQUEST=Федорчук%2С%20Е%2Е%20Г%2Е%20Использование%20достижений%20биотехнологии%20в%20животновод-стве%20%2FE%2Е%20Г%2Е%20Федорчук%2Е%20-%20Белгород%20%3А%20Изд-во%20БелГСХА%20им%2Е%20В%2ЕЯ%2Е%20Горина%2С%202010%2Е%20-%2063%20с%2Е&CODE=63&PAGE=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=180583676043217&image_file_name=Zoofak%5CFedorchuk_Ispolz_dostig_kurs_lek%2Epdf&mfn=37959&FT_REQUEST=Федорчук%2С%20Е%2Е%20Г%2Е%20Использование%20достижений%20биотехнологии%20в%20животновод-стве%20%2FE%2Е%20Г%2Е%20Федорчук%2Е%20-%20Белгород%20%3А%20Изд-во%20БелГСХА%20им%2Е%20В%2ЕЯ%2Е%20Горина%2С%202010%2Е%20-%2063%20с%2Е&CODE=63&PAGE=1)

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Сельскохозяйственная биотехнология: учебник /Под ред. В.С. Шевелухи. – М.: Высш.шк., 2003. – 469 с.

2. Федорчук, Е. Г. Использование достижений биотехнологии в животноводстве : учебное пособие для практических работ. Напр. подгот.: 111100.68 - Зоотехния. Прогр. подгот.: Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства / Е. Г. Федорчук. - Белгород : Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2010. - 42 с.

[http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS\\_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=180583676043217&image\\_file\\_name=Tehn\\_1%5CFedorchuk\\_Ispolzovanie\\_dostig%2Epdf&mfn=37960&FT\\_REQUEST=Федорчук%2С%20Е%2Е%20Г%2Е%20Использование%20достижений%20биотехнологии%20в%20животновод-стве%20%2FE%2Е%20Г%2Е%20Федорчук%2Е%20-%20Белгород%20%3А%20Изд-во%20БелГСХА%20им%2Е%20В%2ЕЯ%2Е%20Горина%2С%202010%2Е%20-%2063%20с%2Е&CODE=42&PAGE=1](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=180583676043217&image_file_name=Tehn_1%5CFedorchuk_Ispolzovanie_dostig%2Epdf&mfn=37960&FT_REQUEST=Федорчук%2С%20Е%2Е%20Г%2Е%20Использование%20достижений%20биотехнологии%20в%20животновод-стве%20%2FE%2Е%20Г%2Е%20Федорчук%2Е%20-%20Белгород%20%3А%20Изд-во%20БелГСХА%20им%2Е%20В%2ЕЯ%2Е%20Горина%2С%202010%2Е%20-%2063%20с%2Е&CODE=42&PAGE=1)

3. Чхенкели В.А. Биотехнология: учебное пособие /В.А. Чхенкели. – СПб.: Проспект науки, 2014. – 336с.

### **6.2.1. Периодические издания**

1. Вестник Российской сельскохозяйственной науки

### **6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

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**

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, решение задач, выполнение тестовых заданий; устным опросам, экзамену), 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 материалам 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 существующие 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 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 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

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

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

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

1. Биотехнология: теоретический и научно-практический журнал (ISSN 0234-2758) издается ФГУП ГосНИИГенетика. Режим доступа: <http://genetika.ru/journal/authors/>;
2. cbio.ru: интернет-журнал о коммерческих биотехнологиях. Режим доступа: <http://cbio.ru>,
3. Актуальная биотехнология. Режим доступа: <http://pandia.ru/>.
4. Вестник биотехнологии и физико-химической биологии. Режим доступа: <http://www.biorosinfo.ru/archive/journal>,
5. On-line-журнал «Биотехнология. Теория и практика». Режим доступа: <http://www.biotechlink.org>.
6. Базы данных по сельскому хозяйству и пищевой промышленности «АГРОС»- [www.cnsnb.ru/cataloga.shtm](http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm)
7. Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса – Режим доступа: <http://www.ras.ru/>
8. Науки, научные исследования и современные технологии – Режим доступа: <http://www.nauki-online.ru/>
9. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib" – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru>
10. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: – Режим доступа: <http://znanium.com>
11. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>
12. Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - <http://natlib.ru/.../643-fond-polnotekstovyykh-elektronnykh-dokumentov-tsentralnoj-nauch/>

13. Электронный каталог библиотеки Белгородского ГАУ  
<http://lib.belgau.edu.ru>

14. Научная электронная библиотека - [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

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

По предмету «Использование достижений биотехнологии в животноводстве» необходимо использовать электронный ресурс.

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам используются программы офисного пакета Office 2016 Russian OLP NL Academic Edition – офисный пакет приложений; Анти-вирус Kaspersky Endpoint security стандартный.

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

Для преподавания дисциплины используются:

- специализированная мебель, доска настенная;
- технические средства обучения: экран моторизованный 2x3 LUMIEN; Проектор Epson EB-X-12; Шкаф настенный; Колонки Microlab Ноутбук Lenovo; Системная плата: Тип ЦП Mobile DualCore Intel Pentium B950, 2100 MHz (21 x 100); Системная плата Lenovo 20157; Чипсет системной платы Intel Panther Point HM76, Intel Sandy Bridge; Системная память 3941 МБ (DDR3-1600 DDR3 SDRAM); DIMM3: SK Hynix HMT351S6CFR8C-PB 4 ГБ DDR3-1600 DDR3 SDRAM; Тип BIOS Phoenix (04/26/2012); Видеоадаптер Intel(R) HD Graphics (1821396 КБ; Дискретный накопитель ATA ST9500325AS SCSI Disk Device (500 ГБ, 5400 RPM, SATA-II).
- 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.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCore Intel Pentium E2200\1 Гб DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acer v193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI



## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

### СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ НА 201\_ / 201\_ УЧЕБНЫЙ ГОД

Использование достижений биотехнологии в животноводстве

дисциплина (модуль)

Направление подготовки 36.04.02 «Зоотехния»

направление подготовки/специальность

ДОПОЛНЕНО (с указанием раздела РПД)

ИЗМЕНЕНО (с указанием раздела РПД)

УДАЛЕНО (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний кафедр, на которых пересматривалась программа

Кафедра технологии производства и переработки с.-х. продукции	Общей и частной зоотехнии
от _____ № _____ Дата	от _____ № _____ дата

Методическая комиссия технологического факультета

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ года, протокол № \_\_\_\_\_

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ Ордина Н.Б.

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

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г

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

по дисциплине «Использование достижений биотехнологии  
в животноводстве»

направление подготовки 36.04.02 ЗООТЕХНИЯ

направленность (профиль) – Частная зоотехния, технология производства  
продуктов животноводства

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	Способностью формировать и решать задачи в производственной и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний	Первый этап (пороговой уровень)	<b>знать:</b> - основные способы повышения питательности кормов сельскохозяйственных животных; - возможности использования биологически активных кормовых добавок в рационах сельскохозяйственных животных.	<b>Модуль 1 «Биотехнология в животноводстве»</b>	Тестирование	зачет
				<b>Модуль 2 «Биотехнология хранения и переработки продукции животноводства»</b>	Тестирование	зачет
		Второй этап (продвинутый уровень)	<b>знать:</b> - основные способы повышения питательности кормов сельскохозяйственных животных; - возможности использования биологиче-	<b>Модуль 1 «Биотехнология в животноводстве»</b>	Тестирование	зачет

			ски активных кормовых добавок в рационах сельскохозяйственных животных; <b>уметь:</b> - применять современные биотехнологические методы для получения экологически чисто и безопасной пищевой продукции.	<b>Модуль 2 «Биотехнология хранения и переработки продукции животноводства»</b>	Тестирование	зачет
	Третий этап (высокий уровень)		<b>знать:</b> - основные способы повышения питательности кормов сельскохозяйственных животных; - возможности использования биологически активных кормовых добавок в рационах сельскохозяйственных животных; <b>уметь:</b> - применять современные биотехнологические методы для получения экологически чисто и безопасной пищевой продукции; <b>владеть:</b> - методами использования в кормлении животных биологически активных кормов на основе пробиотической и пребиотической молочнокислой микрофлоры с целью получения безопасной для человека животноводческой продукции.	<b>Модуль 1 «Биотехнология в животноводстве»</b>	Тестирование	зачет
					Тестирование	
				<b>Модуль 2 «Биотехнология хранения и переработки продукции животноводства»</b>	Тестирование	зачет

## 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			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
<b>ПК-1</b>	<b>Способностью формировать и решать задачи в производственной и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний</b>	<b>способностью формировать и решать задачи в производственной и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний не сформирована</b>	<b>Частично владеет способностью формировать и решать задачи в производственной и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний</b>	<b>Владеет способностью формировать и решать задачи в производственной и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний</b>	<b>Свободно владеет способностью формировать и решать задачи в производственной и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний</b>
	<b>Знать:</b> 1) особенности технологических режимов выращивания сельскохозяйственных животных и переработки их продукции; 2) наиболее часто используемые технологические схемы микробиологического производства органических удобрений, кормов; 3) особенности биотехнологического производства молочных и мясных продуктов на промышленной основе	Допускает грубые ошибки при описании технологических режимов выращивания сельскохозяйственных животных и переработки их продукции; технологических схем микробиологического производства органических удобрений, кормов; особенностей биотехнологического производства молочных и мясных продуктов на промышленной основе	Может изложить в общих чертах технологические режимы выращивания сельскохозяйственных животных и переработки их продукции; технологические схемы микробиологического производства органических удобрений, кормов; особенности биотехнологического производства молочных и мясных продуктов на промышленной основе	Хорошо знает технологические режимы выращивания сельскохозяйственных животных и переработки их продукции; технологические схемы микробиологического производства органических удобрений, кормов; особенности биотехнологического производства молочных и мясных продуктов на промышленной основе	Аргументировано описывает различные технологические режимы выращивания сельскохозяйственных животных и переработки их продукции; технологические схемы микробиологического производства органических удобрений, кормов; особенности биотехнологического производства молочных и мясных продуктов на промышленной основе
	<b>Уметь:</b> 1) составлять питательные среды для выращи-	Не умеет составлять питательные среды для выращивания микроорга-	Частично умеет составлять питательные среды для выращивания микро-	Способен составлять питательные среды для выращи-	Способен самостоятельно составлять питательные среды для выращи-

	вания микроорганизмов-продуцентов; 2) составлять типовую технологическую схему микробиологического производства органических удобрений, кормов, молочных и мясных продуктов	низмов-продуцентов; составлять типовую технологическую схему микробиологического производства органических удобрений, кормов, молочных и мясных продуктов	организмов-продуцентов; составлять типовую технологическую схему микробиологического производства органических удобрений, кормов, молочных и мясных продуктов	низмов-продуцентов; составлять типовую технологическую схему микробиологического производства органических удобрений, кормов, молочных и мясных продуктов	вания микроорганизмов-продуцентов; составлять типовую технологическую схему микробиологического производства органических удобрений, кормов, молочных и мясных продуктов
	<b>Владеть:</b> 1) методами работы с культурами микроорганизмов-продуцентов с использованием высокопроизводительного лабораторного и промышленного оборудования	Не владеет методами работы с культурами микроорганизмов-продуцентов с использованием высокопроизводительного лабораторного и промышленного оборудования	Частично владеет методами работы с культурами микроорганизмов-продуцентов с использованием высокопроизводительного лабораторного и промышленного оборудования	Владеет методами работы с культурами микроорганизмов-продуцентов с использованием высокопроизводительного лабораторного и промышленного оборудования	Свободно владеет методами работы с культурами микроорганизмов-продуцентов с использованием высокопроизводительного лабораторного и промышленного оборудования

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

***Вопросы входного рейтинга***

1. Микробиологическое производство
2. Биотехнологические аспекты силосования кормов
3. Препараты аминокислот
4. Ферментные препараты
5. Пробиотики

**Критерии оценивания входного рейтинга**

Студент письменно отвечает на все вопросы. Ответ можно представить в виде схемы, блок-схемы и т.п. Каждый ответ дает 1 балл. Суммирую правильные ответы получают итоговую оценку за входной рейтинг. Максимальное количество баллов – 5, минимальное – 0.

***Первый этап (пороговой уровень)***

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

**Примеры тестовых задания**

<b>Модуль 1</b>	
<b>Вопрос</b>	<b>Варианты ответов</b>
1. К биологическим особенностям свиней не относится:	а) короткий период супоросности; б) многоплодие; в) стрессоустойчивость; г) скороспелость.
2. К породам свиней универсального типа не относится	а) миргородская; б) крупная белая; в) северокавказская; г) ливенская.
3. Порода свиней дюрок относится по продуктивности к	а) универсальному типу; б) мясному типу; в) сальному типу; г) комбинированному типу.
4. Черно-пестрая порода скота относится к направлению продуктивности	а) двойному; б) комбинированному; в) молочному; г) мясному.
5. К породам мясного направления продуктивности в скотоводстве не относится	а) шаролезская; б) ярославская; в) калмыцкая; г) герефордская.

<b>Модуль 2</b>	
1. Основная часть мяса состоит из	а) гладкой мускулатуры; б) гладкой мускулатуры; в) соединительной ткани; г) фасций.
2. Максимальное количество костной ткани содержится в тушах	а) кроликов; б) птицы; в) свиней; г) крупного рогатого скота.
3. Мраморность мяса формируется за счет	а) повышения влагоудерживающей способности мышечных волокон; б) отложений коллагеновой ткани в мышцах; в) отложений жира между мышечными волокнами; г) интенсивного окисления миоглобин.
4. Фаза задержки роста микроорганизмов в начальный период называется	а) стационарной фазой; б) экспоненциальной фазой; в) логарифмической фазой; г) лаг-фазой
5. При замораживании мяса помимо низкой температуры на микроорганизмы губительно действует	а) повышение концентрации солей; б) повышение кислотности; в) повышение влажности; г) образование кристаллов льда

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

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

### **Процент правильных ответов Оценка**

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

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

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (*пороговый уровень*)

менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (*ниже порогового*)

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

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



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

### Примеры тестовых задания

<b>Модуль 1</b>	
<b>Вопрос</b>	<b>Варианты ответов</b>
1. На промышленных комплексах молочность чаще всего определяют по	а) массе 1 поросенка в 1 месяц; б) массе гнезда в 21 сутки; в) массе гнезда в 1 месяц; г) среднесуточным приростам поросят до 2 месяцев.
2. Убойный выход откормочного поголовья свиней составляет (%)	а) 75-82; б) 63-72; в) 50-60; г) 44-52.
3. Синдром DFD возникает, как правило, при	а) малокровии животных; б) неполноценном питании; в) длительном стрессировании; г) нарушении обмена веществ.
4. Интенсивная технология в свиноводстве предусматривает получение от одной свиноматки в год опоросов	а) 1,8-2; б) 2-2,2; в) 2,3-2,8; г) 2,9-3,2.
5. Биотехнологический метод криоконсервации в животноводстве применяется при	а) лечении наследственных заболеваний ; б) клонировании животных; в) трансплантации органов; г) трансплантации органов.
<b>Модуль 2</b>	
1. Мышечная ткань, почти не усваиваемая человеком	а) соединительная коллагеновая; б) соединительная эластичная; в) гладкая мышечная; г) поперечнополосатая.
2. Свинина плохого качества теряет при варке влаги (%)	а) более 20; б) 20-25; в) 15-20; г) 10-15.
3. Свежая свинина должна иметь оценку по жесткости и мраморности соответственно	а) 3 и 1 балл; б) 4 и 3 балла; в) 2 и 3 балла;

	г) 3 и 2 балла.
4. Основную микрофлору охлажденного мяса составляют	а) термофильные микроорганизмы; б) мезофильные микроорганизмы; в) психрофильные микроорганизмы; г) галофильные микроорганизмы.
5. Наиболее устойчивы к замораживанию	а) сарцины; б) корнебактерии; в) актиномицеты; г) стафилококки.

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

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

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

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

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

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (*пороговый уровень*)

менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (*ниже порогового*)

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

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

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

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

#### **Примеры тестовых задания**

<b>Модуль 1</b>	
<b>Вопрос</b>	<b>Варианты ответов</b>
1. Свинина с синдромом PSE	а) темная, мраморная, влажная; б) темная, плотная, сухая; в) светлая, рыхлая, волокнистая; г) бледная, мягкая, водянистая.

2. Галатановый тест проводят с целью определения в крови животных фермента	а) коллагеназы; б) пептидогидролазы; в) карбоксипептидазы; г) креатинфосфокиназы
3. Расход кормов для свиней мясного типа составляет на 1 кг прироста (корм.ед.)	а) 1,5-2; б) до 3; в) до 4; г) до 5.
4. Устранить проблему дефицита белка и аминокислот в кормах для свиней средней полосы России можно за счет использования в рационах	а) фасоли и люцерны; б) кукурузы и ячменя; в) сои и проса; г) гороха и рапса.
5. Половой цикл коров повторяется через (дней)	а) 14-15; б) 16-17; в) 18-19; г) 20-21.
<b>Модуль 2</b>	
1. Коэффициентом использования белка мяса самый высокий (74 %) у	а) телятины; б) говядины; в) свинины; г) конины.
2. Причинами потемнения мяса при его хранении являются	а) развитие бактерий группы <i>Pseudomonas</i> и <i>Achromobacter</i> и окисление миоглобина; б) развитие бактерий группы <i>Flavobacterium</i> и расщепление белков; в) развитие микрококков и порча жиров; г) развитие бактерий группы <i>Alcaigenes</i> и <i>Aerobacterium</i> и минерализация солей.
3. Порчу мяса, хранящегося при температуре -4...-9 °С, вызывает гриб рода	а) <i>Aspergillum</i> и <i>Rhodotorula</i> ; б) <i>Penicillum</i> и <i>Mucor</i> ; в) <i>Thamnidium</i> и <i>Cladosporium</i> ; г) <i>Sacharomyces</i> и <i>Candida</i> .
4. Минимальная температура роста психрофильной микрофлоры составляет	а) (- 20 °С); б) (- 10 °С); в) 0 °С; г) (+ 10 °С).
5. . Оптимальной температурой дефростации мяса является	а) 1-8 °С; б) 8-16 °С; в) 16-24 °С; г) более 24 °С

**Критерии оценивания тестового задания:**

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

**Процент правильных ответов Оценка**

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

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

50 – 69 % *От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно» (пороговый уровень)*

менее 50 % *От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно» (ниже порогового).*

***Перечень вопросов к зачету***

1. Основные биологические особенности свиней (многоплодие, крупноплодность, период супоросности, убойный выход, всеядность, молочность и др.)

2. Мясные качества свиней, синдром PSE и синдром DFD.

3. Характеристика пород свиней универсального типа (мясо-сального) продуктивности (на примере Крупной белой породы).

4. Характеристика пород свиней мясного (беконного) типа (на примере породы Ландрас).

5. Характеристика пород свиней сального типа (на примере Миргородской породы).

6. Искусственное осеменение свиней.

7. Интенсивные технологии производства свинины (основные показатели).

8. Стратегия совершенствования племенного свиноводства России.

9. Породы коров молочного направления продуктивности (на примере Черно-пестрой породы).

10. Породы коров мясного направления продуктивности (на примере Шаролезской или Герефордской пород).

11. Породы коров двойного направления продуктивности (на примере Симментальской или Швицкой пород).

12. Биотехнология воспроизводства в скотоводстве.

13. Породы кур яичного направления продуктивности (на примере породы Леггорн).

14. Породы кур мясного направления продуктивности (на примере породы Корниш).

15. Породы кур мясо-яичного направления продуктивности (на примере Орловской или др. породы).

16. Биотехнологические особенности воспроизводства птицы.

17. Характеристика и состав мяса различных видов сельскохозяйствен-

НЫХ ЖИВОТНЫХ.

18. Основные свойства мяса (цвет, водоудерживающая способность, жесткость и мраморность).

19. Особенности изменения микрофлоры мяса при его охлаждении.

20. Изменение микрофлоры мяса при его замораживании.

21. Микрофлора дефростированного мяса.

22. Изменение микрофлоры мяса при его посоле.

23. Способы и технологический режим посола мяса.

24. Технологический режим производства вареных колбас; состав микрофлоры и его динамика.

25. Технологический режим производства сырокопченых и варенокопченых колбас, состав микрофлоры и его динамика.

26. Копчение мясопродуктов.

27. Молоко, его химический состав и первичная переработка.

28. Сохранение молока физическими методами.

29. Микрофлора заквасок для масла, творога, сметаны и обыкновенной простокваши, а также для южной простокваши.

30. Закваски для сыров, созревающих при участии мезофильных и термофильных кисломолочных бактерий.

31. Приготовление молочных заквасок, причины и методы борьбы с потерей их активности.

32. Особенности технологических режимов производства простокваши, сметаны, творога и кефира.

33. Характеристика технологических режимов производства кисломолочных продуктов на термофильной микрофлоре (йогурт, «снежок», кумыс и др.).

34. Технология производства масла, изменение его микрофлоры при хранении и способы повышения стойкости.

35. Микробиологическая сущность сыроделия.

36. Характеристика сыров, созревающих при участии мезофильных молочнокислых бактерий (латвийский, голландский, чеддар).

37. Характеристика сыров, созревающих при участии термофильных молочнокислых бактерий (российский, швейцарский).

38. Характеристика и микробиология созревания плесневых сыров (закусочный и рокфор).

39. Способы ускорения созревания сыров.

#### **Критерии оценивания:**

**оценка «зачтено»** (при неполном (пороговом), хорошем (углубленном) и отличном (продвинутом) усвоении) выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение

переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

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

Студент сдает зачет в устной форме.

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

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

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

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

- 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 зачета.

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 качества освоения образовательных программ в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ».

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

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.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

<b>Рейтинги</b>	<b>Характеристика рейтингов</b>	<b>Максимум баллов</b>
Входной	Отражает степень подготовленности студента к изучению дисциплины. Определяется по итогам входного контроля знаний на первом практическом занятии.	5
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Выходной	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	30
Общий рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

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

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

Он проводится на первом занятии при переходе к изучению дисциплины (курса, раздела). Оптимальные формы и методы входного контроля: тестирование, программированный опрос, в т.ч. с применением ПЭВМ и ТСО, решение комплексных и расчетно-графических задач и др.

Рубежный рейтинг – результат рубежного (промежуточного) контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Опти-

мальные 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, расчетные задания, микропроекты и т.п.

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

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

Темы рефератов:

1. Классификация микроорганизмов-пробиотиков и виды пробиотических препаратов.
2. Требования к микроорганизмам-пробиотикам.
3. Пути поступления и критерии выбора пробиотического продукта.
4. Особенности подавления пробионтами нежелательной микрофлоры; изменение метаболизма микробов.
5. Стимулирование пробионтами иммунитета, детоксикация экзогенных и эндогенных субстратов и метаболитов.
6. Сравнительная характеристика штаммов *Chlorella vulgaris* ИФР №С-111 и *Chlorella vulgaris* BIN.
7. Экономическая эффективность использования хлореллы в животноводстве.
8. Характеристика проращенного и натурального зерна ячменя, эффективность его использования в животноводстве.
9. Эффективность использования пробиотической кормовой добавки «ГидроЛактиВ» в животноводстве.
10. Характеристика свежего мяса, сомнительной свежести и несвежего, методы оценки.
11. Характеристика гомоферментативной молочнокислой микрофлоры.
12. Характеристика гетероферментативной молочнокислой микрофлоры.
13. Оценка качества генетически модифицированной продукции в Российской Федерации.

В рамках 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 /зачета/ компетенций студента осуществляется путем автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине со-



ставляет 100 баллов.

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

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