

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 12.07.2021 16:56:23  
Уникальный программный ключ:  
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f917a1751fca

**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

« 20 » мая 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Микробиология пищевых продуктов**

Направление подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность (профиль) Технология мясных и молочных продуктов

Квалификация - бакалавр

Год начала подготовки - 2021

• федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 19.03.03 – Продукты питания животного происхождения, утвержденного и введенного в действие с приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2020 г № 936;

• порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г., № 301;

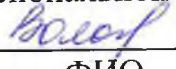
• профессионального стандарта «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 30 августа 2019г №602н.

**Составители:** Ордина Н.Б., к.с.-х.н., доцент

**Рассмотрена** на заседании выпускающей кафедры \_технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции\_

Протокол № 10 от 14 мая 2021 г

Зав. кафедрой  Ордина Н.Б.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  Волощенко Л.В.  
ФИО

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

«Микробиология пищевых продуктов» - дисциплина, изучающая роль и применение микроорганизмов в технологии производства продуктов питания.

1.1. Цель дисциплины «Микробиология пищевых продуктов»- формирование у студентов знаний о многообразии, распространении, использовании и роли микроорганизмов в технологии пищевых продуктов, а также их потенциальных возможностях в качестве источников порчи и пищевых.

1.2. Задачи:

- показать значение микроорганизмов в разработке, осуществлении и завершении технологических процессов;
- изучить мероприятия по обеспечению контроля и качества продукции;
- показать связь дисциплины «Микробиология пищевых продуктов» с другими дисциплинами учебного плана по направлению подготовки 19.03.03 – «Продукты питания животного происхождения».

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

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

Микробиология относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.19) основной профессиональной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	биохимия
Требования к предварительной подготовке обучающихся	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ знать:</li><li>➤ - возможности и владеть современными научными методами на уровне, необходимом для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций;</li><li>➤ - навыки управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников);</li><li>➤ уметь:</li><li>➤ - организовывать и планировать исследования;</li><li>➤ - организовать свой труд и владеть компьютерными методами сбора, обработки и хранения информации в сфере профессиональной деятельности;</li><li>➤ - приобретать знания основываясь на современных информационных технологиях;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ владеть:</li> <li>➤ - базовыми исследовательскими навыками и применять их на практике, адаптировать к экстремальным условиям.</li> </ul>
--	---

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: ветеринарно-санитарная экспертиза; биологическая безопасность пищевых продуктов.

Особенностью дисциплины «Микробиология пищевых продуктов» является то, что к ее изучению может быть допущен студент имеющий навыки самостоятельной работы, обладающий аналитическим мышлением и способный перейти от информационного обучения к методологическому.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация студентов – оценка знаний, умений и самостоятельной работы проводится перманентно на лабораторных занятиях с помощью устного опроса, тестовых заданий и контрольных работ.

Заключительная аттестация студента проводится в форме итогового контроля – зачет.

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

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2	Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	<b>ОПК-2.1</b> Демонстрирует знания основных законов естественных наук и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> основные законы естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности <b>Уметь:</b> применять основные законы естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности <b>Владеть:</b> приемами использования основных законов естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности

<b>ОПК-4</b>	Способен осуществлять технологические процессы производства продуктов животного происхождения	<b>ОПК 4.2.</b> Демонстрирует навыки ведения технологического контроля производства продуктов животного происхождения	<b>Знать:</b> основы технологического контроля производства продуктов животного происхождения <b>Уметь:</b> использовать технологический контроль производства продуктов животного происхождения <b>Владеть:</b> методикой технологического контроля производства продуктов животного происхождения
--------------	---	--	---

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

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

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)	<b>Очная</b>
<b>Семестр /курс изучения дисциплины</b>	<b>3/2</b>
Общая трудоемкость, всего, час <i>зачетные единицы</i>	<b>108/3</b>
<b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>	
	<b>64.25</b>
В том числе:	
Лекции ( <i>Лек</i> )	16
Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )	16
Практические занятия ( <i>Пр</i> )	-
Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )	-
Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )	-
Текущие консультации ( <i>ТК</i> )	-
<b>Проектная деятельность ПД</b>	<b>32</b>
Зачет ( <i>КЗ</i> )	<b>0.25</b>
Экзамен ( <i>КЭ</i> )	-
Выполнение курсовой работы (проекта) ( <i>КНKP</i> )	-
Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )	-
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	<b>16</b>
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>27,75</b>
в том числе:	
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	5
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	5
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное	5

изучение	
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий : подготовка реферата (контрольной работы)	5
Подготовка к зачету	7,75

## 4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час			
	Очная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторно- практ. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6
<b>Модуль 1. «Основы микробиологии»</b>	<b>45</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>13</b>
1 Методология и принципы микробиологии. Систематика, морфология, строение микроорганизмов	6	2	2	2
2 Взаимодействие микроорганизмов друг с другом	6	2	2	2
3. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.	8	4	2	2
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	9		2	7
<i>Проектная деятельность</i>	16			
<b>Модуль 2. «Частная микробиология»</b>	<b>46,75</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>14,75</b>
1. Подбор микроорганизмов для заквасок	6	2	2	2
2. Контроль молочнокислых продуктов	6	2	2	2
3. Микроорганизмы – возбудители порчи	5	2	1	2
4. Оценка санитарно-микробиологического состояния	5	2	1	2
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	8,75	-	2	6,75
<i>Проектная деятельность</i>	16			
<i>Предэкзаменационные консультации</i>			-	
<i>Текущие консультации</i>			-	
<i>Установочные занятия</i>			-	
<i>Промежуточная аттестация</i>			0,25	
<i>Проектная деятельность</i>			32	
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	<i>32</i>	<i>16</i>	<i>16</i>	<i>-</i>
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>			<i>16</i>	
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>			<i>27,75</i>	
<i>Общая трудоемкость</i>			<i>108</i>	

## 4.3 Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины

<b>Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины</b>
<b>Модуль 1. «Основы микробиологии»</b>
<b><i>1. Методология и принципы микробиологии. Систематика, морфология, строение микроорганизмов</i></b>
1.1. Введение. Систематика, морфология и строение микроорганизмов. Предмет и задачи микробиологии. Общие свойства микроорганизмов и их положение в системе живых существ. Отраслевые направления микробиологии. Связь ее с другими науками. Краткий исторический очерк развития микробиологии
1.2. Микроскопический метод. Техника приготовления микропрепаратов; методы окраски, виды микроскопии. Приготовление питательных сред.
<b><i>2. Взаимодействие микроорганизмам</i></b>
2.1. характеристика основных видов взаимоотношений между микроорганизмами.
2.2. формы взаимоотношений между м.о.
<b><i>3. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.</i></b>
3.1. Влияние физических факторов на микроорганизмы: температуры, влажности, высушивания, излучения, ультразвука. Лиофилизация. Понятие о стерилизации и асептике.
3.2. Действие химических веществ. Понятие о бактерицидном и бактериостатическом действии, дезинфекции и антисептике.
3.3. Действие биологических факторов. Антибиотики. Продуценты антибиотиков, принципы их получения. Механизм действия антибиотиков на микробы. Методы определения их активности.
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>
<i>Проектная деятельность</i>
Оценка микробиологического состава молока разных производителей, путем проведение посевов на накопительные среды, а потом пересевов на селективные.
<b>Модуль 2. «Частная микробиология»</b>
<b><i>1. 1. Подбор микроорганизмов для заквасок</i></b>
1.1. Характеристика заквасок
1.2. Основные правила приготовления заквасок
<b><i>2. Контроль молочнокислых продуктов</i></b>
2.1. Микробиология кисломолочных продуктов
2.2. Пороки заквасок
<b><i>3. Микроорганизмы – возбудители порчи</i></b>
3.1. Технически важные микроорганизмы
3.2. Санитарнопоказательные микроорганизмы. Патогенные микроорганизмы.
<b><i>4. Оценка санитарно-микробиологического состояния</i></b>
4.1. Производственная санитария
4.2. Методы микробиологического контроля
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>
<i>Проектная деятельность</i>
Подготовка микробиологической характеристики продукта, в котором

**Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины**

ИСПОЛЬЗОВАНА ЗАКВАСКА

## V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабор.-практ.заня	Самост. работа			
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>ОПК-2.1 ОПК-4.2</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>27,75</b>	<b>Зачет</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<b>I. Рубежный рейтинг</b>							Сумма баллов за модули	<b>31</b>	<b>60</b>
<b>Модуль 1. «Основы микробиологии»</b>		<b>ОПК-2.1 ОПК-4.2</b>						<b>15</b>	<b>30</b>
1.	Методология и принципы микробиологии. Систематика, морфология, строение микроорганизмов		45	8	8	13			
			6	2	2	2	Устный опрос		
2.	Взаимодействие микроорганизмов друг с другом		6	2	2	2	Устный опрос		
3.	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.		8	4	2	2	Устный опрос		



Итоговый контроль знаний по темам модуля 1.			9		2	7	Тестирование, ситуационные задачи		
Проектная деятельность			16				Защита проекта		
<b>Модуль 2. «Частная микробиология»</b>		<b>ОПК-2.1</b> <b>ОПК-4.2</b>	<b>46,75</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>14,75</b>		<b>16</b>	<b>30</b>
1.	1. Микроорганизмы-возбудители инфекционных болезней		6	2	2	2	Устный опрос		
2.	2. Микробиология кормов		6	2	2	2	Устный опрос		
3.	3. Микробиология молока		5	2	1	2	Устный опрос		
4.	4. Микробиология мяса, яиц и кожевенно-мехового сырья		5	2	1	2	Устный опрос		
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2.			8,75	-	2	6,75	Тестирование, ситуационные задачи		
Проектная деятельность			16				Защита проекта		
<b>II. Творческий рейтинг</b>								<b>2</b>	<b>5</b>
<b>III. Рейтинг личностных качеств</b>								<b>3</b>	<b>10</b>
<b>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</b>								+	+
<b>V. Промежуточная аттестация</b>							<b>Зачет</b>	<b>15</b>	<b>25</b>

## 5.2. Оценка знаний студента

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

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

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

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

личностных качеств	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».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

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

Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

### **5.2.2. Критерии оценки знаний студента на зачете**

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

- студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;
- студент показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

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

- студент допускает грубые ошибки в ответе на зачете и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- студент демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- студент не может продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

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

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

### **6.1 Основные источники**

1. Рябцева, С.А. Микробиология молока и молочных продуктов [Электронный ресурс] / С.А. Рябцева, В.И. Ганина, Н.М. Панова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 192 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102586>. — Загл. с экрана.

<https://e.lanbook.com/reader/book/102586/#1>

### **6.2 Дополнительные источники**

1. Госманов, Р.Г. Санитарная микробиология пищевых продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, Г.Ф. Кабилов, А.К. Галиуллин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 560 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58164>. — Загл. с экрана.

<https://e.lanbook.com/reader/book/58164/#1>

2. Ордина, Н. Б. Микробиология молока и молочных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие для выполнения лабораторных работ для направления подготовки 19.03.03 - "Продукты питания животного происхождения", направленность (профиль) - Технология молока и молочных продуктов / Н. Б. Ордина ; Белгородский ГАУ. - Белгород: Белгородский ГАУ, 2017. - 67 с.

[http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?LNG=&Z21ID=1503423986039218&I21DBN=BOOKS\\_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML\\_ft&C21COM=S&S21CNR=5&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&USES21ALL=1&S21STR=%D0%9E%D1%80%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B0%2C%20%D0%9D%2E%20%D0%91%2E](http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?LNG=&Z21ID=1503423986039218&I21DBN=BOOKS_FULLTEXT&P21DBN=BOOKS&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=briefHTML_ft&C21COM=S&S21CNR=5&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A=&USES21ALL=1&S21STR=%D0%9E%D1%80%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B0%2C%20%D0%9D%2E%20%D0%91%2E)

#### **6.2.1. Периодические издания**

1. Пищевая промышленность.  
2. Молочная промышленность  
3. Достижения науки и техники АПК  
4. Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий Режим доступа: [https://e.lanbook.com/journal/2217#journal\\_name](https://e.lanbook.com/journal/2217#journal_name)

5. Foods and raw materials. Режим доступа: <http://ifrm.ru/ru/> (полнотекстовая версия, свободный доступ).

6. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного (ЭБС «Знаниум»). Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/> (полнотекстовая версия, свободный доступ).

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

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

#### 6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

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

УМК по дисциплине «Микробиология пищевых продуктов» – Режим доступа: <https://www.do.belgau.edu.ru> - (логин, пароль)

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

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

### 6.3.2. Видеоматериалы

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

<http://www.bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/veterinary%20.php>

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

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

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

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Виды помещений	Оборудование и технические средства обучения
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 727.</p>	<p>Специализированная мебель для обучающихся на 30 посадочных мест.  Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная.  Набор демонстрационного оборудования:  Ноутбук Ноутбук Lenowo 320-15ISK (HD, 15,6) проектор BenQ MW533, экран для демонстрации DEXP WE-96, 2 акустические колонки 2.0 SVEN SPS-702.  Информационные стенды (планшеты настенные)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 736.</p>	<p>Специализированная мебель для обучающихся на 15 посадочных мест.  Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная, доска меловая настенная.  Лабораторное оборудование: Весы лабораторные ВК-150.1, рефрактометр ИРФ-454Б2М, Люминископ «Филин», вискозиметр Оствальда, сепаратор РОТОР, экспресс-анализатор «Милтек-1», микроскоп Микмед-1, анализатор качества Лактан 1-4, прибор для определения влажности пищевых продуктов «Элекс-7», лопастная мешалка ИКА RW20, рН-метр Мультитест, анализатор Клевер, баня термостатирующая LOIP LB-216, вискозиметр ВЗ-246, стерилизатор, термостат UTU 4-84, термостат жидкостный ТЖ-ТС-01-28-100, термостат суховоздушный ТВ-80 ПЗ, термостат ТС 1-20 СПУ, центрифуга лабораторная ОКА, центрифуга. Холодильник Атлант. Плита GEFEST. Электрическая маслобойка "Хозяюшка". Информационные стенды (планшеты настенные)</p>
<p>Помещения для самостоятельной</p>	<p>Специализированная мебель;</p>

<p>работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p>	<p>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>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 737</p>	<p>Специализированная мебель: стол, шкафы для хранения вспомогательных средств.          Стиральная машина BOSH.          Лабораторное оборудование: анализатор Саматос, аппарат сушильный АПС-1, вискозиметр Гепплера с падающим шариком, овоскоп, мешалка магнитная с нагревом, микроволновая печь LG, холодильник Атлант, миксер TEFAL, йогуртница MOULINEX.          Рабочее место лаборанта: стол, стул</p>

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

Виды помещений	Оборудование
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 727.</p>	<p>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</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 736</p>	<p>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</p>



	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.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 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

### **7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда**

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

## **VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ**

## ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов;

наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

## **VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ**

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

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

**Микробиология пищевых продуктов**

**Направление –19.03.03 Продукты питания животного происхождения  
Направленность (профиль) –**

Квалификация - бакалавр  
Год начала подготовки – 2021

п. Майский, 2021

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

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-2	Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Демонстрирует знания основных законов естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: основные законы естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	Модуль 1 «Основы микробиологии»	Тестирование	Тестирование
					Модуль 2 «Частная микробиология»	Тестирование	Тестирование
				Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: применять основные законы естественно-научных и	Модуль 1 «Основы микробиологии»	Тестирование

				общепрофессиональн х дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	<b>Модуль 2 «Частная микробиология»</b>	Тестирование	Тестирование, ситуационные задачи
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> приемами использования основных законов естественно- научных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	<b>Модуль 1 «Общая микробиология»</b>	Тестирование	Тестирование, ситуационные задачи
					<b>Модуль 2 «Частная микробиология»</b>	Тестирование	Тестирование, ситуационные задачи
<b>ОПК-4</b>	Способен осуществлять технологические процессы производства продуктов животного происхождения	<b>ОПК-4.2.</b> Демонстрирует навыки ведения технологического контроля производства продуктов животного происхождения	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> основы технологического контроля производства продуктов животного происхождения	<b>Модуль 1 «Основы микробиологии»</b>	Тестирование	Тестирование
					<b>Модуль 2 «Частная микробиология»</b>	Тестирование	Тестирование
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> использовать технологический контроль производства продуктов животного происхождения	<b>Модуль 1 «Основы микробиологии»</b>	Тестирование	Тестирование, ситуационные задачи
					<b>Модуль 2 «Частная микробиология»</b>	Тестирование	Тестирование, ситуационные задачи

			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: методикой технологического контроля производства продуктов животного происхождения	Модуль 1 «Общая микробиология»	Тестирование	Тестирование, ситуационные задачи
					Модуль 2 «Частная микробиология»	Тестирование	Тестирование, ситуационные задачи

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

Компетенция	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции (показатели достижения заданного уровня компетенции)	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>неудовл.</i>	<i>удовл.</i>	<i>хорошо</i>	<i>отлично</i>
<b>ОПК-1</b> Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических,	<b>ОПК-2.1.</b> Демонстрирует знания основных законов естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	<i>Не способен</i> анализировать, демонстрировать и использовать знания основных законов естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	<i>Частично способен</i> анализировать, демонстрировать и использовать знания основных законов естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	<i>Владеет способностью</i> анализировать, демонстрировать и использовать знания основных законов естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	<i>Свободно владеет способностью</i> анализировать, демонстрировать и использовать знания основных законов естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин для решения

естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационных технологий			деятельности	деятельности	типовых задач в профессиональной деятельности
	<b>Знать:</b> основные законы естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	Допускает грубые ошибки при рассмотрении основных законов естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	Может изложить основные законы естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	Знает основные законы естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	Знает и аргументирует основные законы естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности
	<b>Уметь:</b> применять основные законы естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	Не умеет применять основные законы естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	Частично способен применять основные законы естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	Способен применять основные законы естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	Способен самостоятельно применять основные законы естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности



	<b>Владеть:</b> приемами использования основных законов естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	Не владеет приемами использования основных законов естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	Частично владеет приемами использования основных законов естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	Владеет приемами использования основных законов естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	Свободно владеет приемами использования основных законов естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности
<b>ОПК-4</b> Способен осуществлять технологические процессы производства продуктов животного происхождения	<b>ОПК-4.2.</b> Способен осуществлять технологические процессы производства продуктов животного происхождения	<i>Не способен</i> осуществлять технологические процессы производства продуктов животного происхождения	<i>Частично способен</i> осуществлять технологические процессы производства продуктов животного происхождения	<i>Владеет способностью</i> осуществлять технологические процессы производства продуктов животного происхождения	<i>Свободно владеет способностью</i> осуществлять технологические процессы производства продуктов животного происхождения
	<b>Знать:</b> основы технологического контроля производства продуктов животного происхождения	Допускает грубые ошибки при рассмотрении основ технологического контроля производства продуктов животного происхождения	Может изложить основы технологического контроля производства продуктов животного происхождения	Знает основы технологического контроля производства продуктов животного происхождения	Знает и аргументирует основы технологического контроля производства продуктов животного происхождения

	<p><b>Уметь:</b> использовать технологический контроль производства продуктов животного происхождения</p>	<p>Не умеет использовать технологический контроль производства продуктов животного происхождения</p>	<p>Частично способен использовать технологический контроль производства продуктов животного происхождения</p>	<p>Способен использовать технологический контроль производства продуктов животного происхождения</p>	<p>Способен самостоятельно использовать технологический контроль производства продуктов животного происхождения</p>
	<p><b>Владеть:</b></p>	<p>Не владеет методикой технологического контроля производства продуктов животного происхождения</p>	<p>Частично владеет методикой технологического контроля производства продуктов животного происхождения</p>	<p>Владеет методикой технологического контроля производства продуктов животного происхождения</p>	<p>Свободно методикой технологического контроля производства продуктов животного происхождения владеет</p>

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

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

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

#### **Знать:**

- современные достижения в области микробиологии; биологию микроорганизмов, особенности их обитания и физиологии; мероприятия по предупреждению инфекционных болезней, порчи сырья, кормов и пищевых продуктов;
- современные технологии производства и первичной переработки продуктов животноводства и растениеводства, основные методы определения их качества и безопасности

#### ***Контрольные задания для устного опроса:***

1. Предмет и задачи микробиологии.
2. Систематика микроорганизмов.
3. Морфология и строение микроорганизмов.
4. Химический состав микроорганизмов.
5. Способы и типы питания микроорганизмов.
6. Ферменты микроорганизмов.
7. Дыхание микроорганизмов.
8. Рост и размножение микроорганизмов.
9. Микрофлора почвы, воздуха, воды.
10. Микрофлора тела животных.
11. Превращение микроорганизмами соединений углерода, азота, серы, фосфора и железа.
12. Действие физических факторов.
13. Действие химических факторов.
14. Действие биологических факторов.
15. Материальные основы наследственности.
16. Виды микроскопии.
17. Окрашивание бактериальных препаратов.
18. Определение подвижности микроорганизмов.
19. Стерилизация, ее виды.
20. Условия и методы культивирования микроорганизмов.
21. Техника посевов и пересевов микроорганизмов.
22. Методы выделения чистой культуры микроорганизмов.
23. Культуральные свойства микроорганизмов.
24. Ферментативные свойства микроорганизмов.
25. Молоко и источники его загрязнения.
26. Динамика микробиологических процессов при хранении молока.

27. Инфекционные болезни животных, передаваемые через молоко.
28. Сохранение молока физическими методами.
29. Санитарно-микробиологическая характеристика молока.
30. Микробиология кисломолочных продуктов гомоферментативного брожения.
31. Микробиология кисломолочных продуктов смешанного брожения.
32. Микробиология масла.
33. Микробиологические процессы при хранении масла и его пороки.
34. Микробиология сыров.
35. Пороки сыров микробного происхождения.
36. Эндогенное обсеменение мяса микроорганизмами.
37. Экзогенное обсеменение мяса микроорганизмами.
38. Факторы, влияющие на развитие микробов при созревании мяса.
39. Пороки мяса, вызываемые микроорганизмами.
40. Консервирование мяса.
41. Мясо-источник инфекционных болезней.

*Критерии оценивания контрольных заданий для устного опроса*

«Отлично»: ставится студенту за правильный, полный и глубокий ответ на вопросы семинарского занятия и активное участие в дискуссии; ответ студента на вопросы должен быть полным и развернутым, продемонстрировать отличное знание студентом материала лекций, учебника и дополнительной литературы;

«хорошо»: ставится студенту за правильный ответ на вопрос семинарского занятия и участие в дискуссии; ответ студента на вопрос должен быть полным и продемонстрировать достаточное знание студентом материала лекций, учебника и дополнительной литературы; допускается неполный ответ по одному из дополнительных вопросов;

«удовлетворительно»: ставится студенту за не совсем правильный или не полный ответ на вопрос преподавателя, пассивное участие в работе на семинаре;

«неудовлетворительно»: ставится всем участникам семинарской группы или одному из них в случае ее (его, их) неготовности к ответу на семинаре.

***Тестовые задания:***

**1. В основе окраски по Граму лежит:**

1. строение ядра
2. наличие включений
3. строение клеточной стенки
4. расположение жгутиков

**2. Ядерный аппарат бактерий представлен:**

1. мезосомы

2. аппарат Гольджи
3. нуклеоид
4. волютин

**3. Внехромосомные генетические элементы прокариот:**

1. плазмолемма
2. плазмиды
3. плазмоптиз
4. нуклеоид

**4. Основная функция спор у прокариот:**

1. сохранение бактерий в неблагоприятных условиях
2. способ размножения
3. способ размножения и сохранения в неблагоприятных условиях
4. способ питания

**5. Явление антагонизма открыл:**

1. Л.С.Ценковский
2. Б.П.Токин
3. И.Мечников
4. Л.Пастер

**6. Диссоциация культуры:**

1. изменение морфологических свойств колоний
2. изменение тинкториальных свойств
3. потеря способности синтезировать аминокислоты
4. лизис колоний

**7. Клеточная стенка отсутствует:**

1. микоплазмы
2. актиномицеты
3. клостридии
4. вирусы

**8. Катоболизм – это:**

1. энергетический обмен
2. ассимиляция
3. способ передвижения
4. способ питания

**9. Трансформация – это:**

1. обмен веществ
2. обмен энергией
3. обмен включениями
4. обмен генетическим материалом

**10. Источник углерода сахара и многоатомные спирты – это:**

1. гетеротрофы

2. фототрофы
3. литотрофы
4. автотрофы

**11. У каких микроорганизмов отсутствует клеточная стенка?**

1. микоплазмы
2. актиномицеты
3. клостридии
4. бациллы

**12. Укажите антибиотики, ингибирующие синтез клеточной стенки.**

1. пенициллин
2. тетрациклин
3. неомицин
4. лизоцим

**13. В основе бактерицидного действия кислот и щелочей лежит:**

1. изменение течения окислительно - восстановительных реакций
2. коагуляция белков
3. нарушение проницаемости оболочек
4. лизис структур

*Критерии оценивания:*

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:

<b>Процент правильных ответов</b>	<b>Оценка</b>
90 – 100%	<i>От 16 баллов и/или «отлично»</i>
70 – 89 %	<i>От 12 до 15 баллов и/или «хорошо»</i>
50 – 69 %	<i>От 9 до 11 баллов и/или «удовлетворительно»</i>
менее 50 %	<i>От 0 до 8 баллов и/или «неудовлетворительно»</i>

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

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; решать ситуационные задачи

**Уметь:**

- решать ситуационные задачи различного типа; проводить отбор проб объектов внешней среды, патологического материала для лабораторных исследований, идентифицировать выделенную культуру;
- интерпретировать результаты современных диагностических исследований

***Примеры ситуационных задач:***

1. Идентичны ли понятия фиксация и высушивание мазка? Назвать

цели и способы фиксации.

4. Действительно ли в основе метода Грама лежит количество пептидогликана? В чем сущность метода Грама?

5. Студент окрасил мазок из чистой культуры по методу Грама. При окраске мазка после воздействия раствором Люголя промыл его водой. Правильны ли были его действия?

6. Студент окрасил мазок из чистой культуры микобактерий по методу Циля-Нильсена. При микроскопии мазка в поле зрения были обнаружены палочки синего цвета. Была ли нарушена методика окраски кислотоустойчивых бактерий по методу Циля-Нильсена?

8. Лаборанту необходимо определить ферментативные свойства бактерии с использованием среды Эндо. Правильно ли он выполнил посев петлей по поверхности среды?

9. Действительно ли уколом в столбик среды до дна пробирки выполняют посев в МПЖ при изучении протеолитических свойств?

10. Лаборанту необходимо определить подвижность микроорганизмов. Правильно ли он выполнил посев уколом в столбик ПЖА?

11. В результате хранения сырого мяса при температуре 10°C в течение 2 суток произошло его ослизнение и пигментация – на мясе появились синие пятна. При бактериоскопии мазка, сделанного с пигментированных участков мяса, были выявлены прямые, короткие, грамотрицательные палочки, располагающиеся в виде цепочек. Материал посеяли на МПБ и МПА. Через сутки культивирования в термостате при 37°C на МПБ было заметно голубое окрашивание и помутнение среды, на МПА появились зеленовато-синие колонии, среда окрасилась в голубоватый цвет. Какой микроорганизм вызвал порчу мяса?

12. В свежесвыдоенном молоке содержатся антимикробные вещества. Назовите эти вещества. Укажите факторы, влияющие на продолжительность цидного действия этих веществ.

13. Кисломолочные продукты играют большую роль в питании человека и кормлении молодняка. Назовите факторы, обуславливающие лечебное действие. Чем обусловлено их диетическое значение?

*Критерии оценивания ситуационных задач:*

«Отлично»: студент обладает системными теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), без ошибок самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений;

«хорошо»: студент обладает теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые неточности (малосущественные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет;

*«удовлетворительно»:* студент обладает удовлетворительными теоретическими знаниями (знает основные положения методики выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем;

*«неудовлетворительно»:* студент не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений, нормативы и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

*Тестовые задания:*

**1. Укажите форму возбудителей сальмонеллеза:**

- 1.сарцина
- 2.палочка
- 3.спирилла
- 4.гроздь

**2. Ферментативные свойства микробов определяют путем посева на:**

1. накопительные
2. элективные
3. универсальные
4. дифференциально-диагностические

**3. Возбудители маслянокислого брожения – это:**

1. бациллы
2. клостридии
3. грибы
4. бактерии

**4. Назовите основной резервуар микроорганизмов в природе:**

1. вода
2. воздух
3. почва
4. толстый отдел кишечника

**5. Назовите основной краситель при окраске по методу Грама:**

1. генциан-фиолетовый
2. метиленовый синий
3. малахитовый зеленый
4. розовый пурпурный

**6. Возбудители маслянокислого брожения - это:**



1. бациллы
2. клостридии
3. грибы
4. микоплазмы

**7. Какие микроорганизмы являются санитарно-показательными для воздуха?**

1. микоплазмы
2. гемолитические кокки
3. коринебактерии
4. гемофилы

**8. Назовите основные санитарно-показательные микроорганизмы воды?**

1. сальмонеллы
2. пастереллы
3. эшерихии
4. стафилококки

**9. Назовите косвенный метод определения КОЕ в молоке?**

1. метод Грама
2. редуктазная проба
3. метод Ауэски
4. метод Златогорова

**10. Какие микроорганизмы являются санитарно-показательными для воздуха?**

1. микоплазмы
2. гемолитические кокки
3. коринебактерии
4. эшерихии

*Критерии оценивания:*

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:

<b>Процент правильных ответов</b>	<b>Оценка</b>
90 – 100%	<i>От 16 баллов и/или «отлично»</i>
70 – 89 %	<i>От 12 до 15 баллов и/или «хорошо»</i>
50 – 69 %	<i>От 9 до 11 баллов и/или «удовлетворительно»</i>
менее 50 %	<i>От 0 до 8 баллов и/или «неудовлетворительно»</i>

***Третий этап (высокий уровень)***

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

**Владеть:**

- основными методами лабораторного исследования сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки с целью определения качества и безопасности;
- навыками прогнозирования результатов диагностики; методами наблюдения и эксперимента

***Примеры ситуационных задач:***

1. Провести санитарно - микробиологический контроль: санитарно-гигиенический контроль производства и контроль условий производства и готовой продукции.
2. Действительно ли происходит обесцвечивание метиленового молока при наличии у бактерий редуктаз? Обосновать механизм.
3. Воздух – это среда, через которую передаются патогенные микробы. Как называется этот путь передачи? Как называются санитарно-показательные микроорганизмы воздуха? Назовите методы оценки санитарного состояния воздуха.
4. Неодинаковое отношение микроорганизмов к реакции среды - одна из причин наблюдаемой в природных условиях смены одних форм микроорганизмов другими. Какое неблагоприятное действие среды на гнилостные бактерии положено в основу хранения силоса и некоторых пищевых продуктов в квашенном виде?
5. Размножение многих гнилостных бактерий подавляется при концентрации поваренной соли 3-4%, а при 7-10% оно прекращается. При какой концентрации соли приостанавливается развитие возбудителей пищевых отравлений (ботулинуса, сальмонелл)?
6. По отношению к температуре микроорганизмы подразделяют на три группы: психрофилы, мезофиллы и термофилы. Каковы их кардинальные температурные точки?
7. Несмотря на то, что при температурах ниже минимальной, микробы не размножаются и активная жизнедеятельность их приостанавливается, многие неопределенно долгое время остаются жизнеспособными. Как называют такое состояние?
8. В условиях мясокомбината из подозрительно увеличенной с разорванной пульпой селезенки бактериоскопией обнаружены крупные палочки, окруженные капсулой. Можно ли поставить предварительный диагноз на сибирскую язву?
9. О безопасности воды в эпидемиологическом отношении судят по результатам ее санитарно-бактериологического исследования. Обнаружить в воде патогенные микроорганизмы чрезвычайно сложно ввиду их малой концентрации. Какие микроорганизмы являются санитарно-показательными для воды?
10. Кисломолочные продукты. Какие из них относятся к продуктам

гомоферментативного и гетероферментативного брожения? Назовите продукты смешанного брожения.

11. Как бы тщательно не проводился туалет, на поверхности туши все-таки остаются микробы. Какие факторы влияют на развитие микробов при созревании? Назовите качественный состав микрофлоры поверхности туши.

12. Гниение мяса – процесс, который начинается после созревания.

Какие микроорганизмы в аэробных и анаэробных условиях вызывают этот порок? Назовите конечные продукты распада мяса.

13. Срок хранения пастеризованного молока 36 ч при температуре  $(4\pm 2)^\circ\text{C}$ . При хранении сверх допустимого срока пастеризованное молоко приобретает различного рода недостатки вследствие развития остаточной микрофлоры. Чаще всего это прогорклость, фруктовый и сероводородный запах. Какие микроорганизмы вызывают эти пороки?

14. Отравление, вызываемыми мясными продуктами, делят на две группы. Назовите эти группы и их представителей. Дайте их краткую характеристику.

15. Мясо-скоропортящийся продукт. Чтобы его сохранить, применяют разные способы консервирования. Какие Вы знаете способы консервирования? Дайте их краткую характеристику.

16. После употребления консервов появились признаки: сухость во рту и глотке, неподвижность языка, опускание век, расстройство дыхания, затем паралич и смерть. Какой микроорганизм или его экзотоксин стали причиной болезни?

*Критерии оценивания ситуационных задач:*

*«Отлично»:* студент обладает системными теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), без ошибок самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений;

*«хорошо»:* студент обладает теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые неточности (малосущественные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет;

*«удовлетворительно»:* студент обладает удовлетворительными теоретическими знаниями (знает основные положения методики выполнения практических навыков, показания и противопоказания, возможные осложнения, нормативы и проч.), демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем;

*«неудовлетворительно»:* студент не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков, показаний и противопоказаний, возможных осложнений,

нормативы и проч.) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

*Тестовые задания:*

### **1. Что такое патогенность?**

- 1.видовой фенотипический признак возбудителя, способность вызывать инфекционную болезнь
- 2.видовой генетический признак возбудителя, способность вызывать инфекционную болезнь
- 3.способность формировать споры
4. способность формировать жгутики

### **2. Что такое вирулентность?**

- 1.потенциальная способность вызывать болезнь
2. степень патогенности конкретного штамма
- 3.способность расти на элективных средах
- 4.видовой генетический признак возбудителя, способность вызывать инфекционную болезнь

### **3. Ослизнение – наиболее ранний вид порчи остывшего и охлажденного мяса вызывают:**

- 1.эшерихии
- 2.сальмонеллы
- 3.псевдомонады
- 4.микобактерии

### **4. Каковы биологические особенности *Listeria monocytogenes*?**

1. Гр+, коккобактерии, длиной 0,5-1,5 мкм, спор не образуют, подвижны, микроаэрофилл, культивируют на МППБ
2. Гр+ палочки, длиной 0,5-3мкм, подвижная, располагается в виде римской Y, параллельно, факультативный анаэроб, культивируют в МПБ, ферментирует салицин
3. Гр+, прямая или слегка изогнутая палочка размером 1,5-2мкм, неподвижна, микроаэрофилл, растет на МПБ, образует H<sub>2</sub>S
4. мелкие палочки с закругленными концами длиной 1...4мкм, Гр-, аэроб и факультативный анаэроб, среда Эндо – колонии бледно-розового цвета

### **5. Каковы основные свойства *Bacillus anthracis*?**

- 1.Гр+ подвижные палочки длиной 6-10 мкм, образуют споры, анаэроб, растут на жидкой среде Китта-Тароцци
2. Гр+ крупная палочка длиной 3-10 мкм, образует споры и капсулу, аэроб, на МПБ формирует осадок в виде ваты
3. Гр+ крупная тонкая палочка длиной 3-12 мкм, образует споры, анаэроб, в среде Китта-Тароцци дает помутнение, слабое газообразование
- 4.сплюснутые кокки, неподвижны, Гр+, диаметр-0,6...1мкм, на кровяном

агаре мелкие колонии с зоной  $\beta$ -гемолиза

**6. Возбудителями плесневения мороженого мяса являются грибы рода:**

- 1.кладоспориум
- 2.пенициллиу
- 3.аспергиллус
- 4.фузариум

**7. Какие микроорганизмы вызывают бомбаж консервов?**

- 1.бациллы
- 2.кlostридии
- 3.сальмонеллы
- 4.эшерихии

**8.Какие формы неблагоприятных взаимоотношений существуют между молочнокислыми и гнилостными бактериями?**

- 1.метабиоз
- 2.антагонизм
- 3.синергизм
- 4.комменсализм

**9.Какие микроорганизмы вызывают прогоркание жиров?**

- 1.уксуснокислые бактерии
- 2.псевдомонады
- 3.молочнокислые бактерии
- 4.бациллы

**10.Жизнедеятельность, каких микроорганизмов приводит к гниению мяса в анаэробных условиях?**

- 1.кlostридии
- 2.бациллы
- 3.микоплазмы
- 4.микрoкокки

**11. Какие микроорганизмы уничтожают полезную микрофлору на молочных заводах?**

- 1.микобактерии
- 2.микоплазмы
- 3.бактериофаги
- 4.миксобактерии

**12. Какие микроорганизмы относят к возбудителям гомоферментативного брожения?**

- 1.молочнокислый стрептококк
- 2.лейконосток
- 3.бифидобактерии

4.бревибактерии

**13. Какие микроорганизмы вызывают преждевременное свертывание молока?**

- 1.псевдомонады
- 2.эшерихии
- 3.пастереллы
- 4.хламидии

**14.Какие микроорганизмы обуславливают порок масла – прогорклый вкус?**

- 1.плесневые грибы
- 2.коринебактерии
- 3.сарцины
4. йерсинии

**15. Какие микроорганизмы обуславливают порок сыра – вспучивание?**

- 1.кишечная палочка
- 2.плесневые грибы
- 3.бациллы
- 4.сальмонеллы

**16.Укажите микроорганизмы, вызывающие кислотное брожение мяса?**

- 1.псевдомонады
- 2.молочнокислые бактерии
- 3.аспергиллы
- 4.ризопус

*Критерии оценивания:*

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:

<b>Процент правильных ответов</b>	<b>Оценка</b>
90 – 100%	<i>От 16 баллов и/или «отлично»</i>
70 –89 %	<i>От 12 до 15 баллов и/или «хорошо»</i>
50 – 69 %	<i>От 9 до 11 баллов и/или «удовлетворительно»</i>
менее 50 %	<i>От 0 до 8 баллов и/или «неудовлетворительно»</i>

*Критерии оценивания*

См. ниже в п.4

**Перечень вопросов к зачету**

1. Роль микрофлоры молока в формировании качества молочных продуктов.

Источники микрофлоры сырого молока и ее изменение в процессе хранения.

2. Систематическая принадлежность и морфологические свойства молочнокислых бактерий. Классификации санитарно-гигиеническая и технологическая.
3. Гомоферментативное и гетероферментативное молочнокислое брожение. Возбудители, их характеристика.
4. Физиологические свойства и местообитание молочнокислых бактерий. Роль молочнокислых бактерий в формировании качества молочных продуктов.
5. Дрожжи, встречающиеся в молоке и молочных продуктах и процессы ими вызываемые.
6. Характеристика уксуснокислых бактерий и роль этих микроорганизмов в формировании качества молочных продуктов.
7. Пропионовокислые бактерии и процессы ими вызываемые. Роль пропионовокислых бактерий в формировании качества молочных продуктов.
8. Бифидобактерии, их морфологические и физиологические свойства. Роль бифидобактерий для организма человека.
9. Гнилостные микроорганизмы, их характеристика. Роль гнилостных микроорганизмов в формировании качества молочных продуктов
10. Маслянокислые бактерии и процессы ими вызываемые. Роль маслянокислых бактерий в формировании качества молочных продуктов.
11. Микроскопические грибы, встречающиеся в производстве молочных продуктов и процессы ими вызываемые.
12. Бактериофаги. Вирулентные и умеренные фаги. Понятие о лизогенной культуре. Основные пути предупреждения развития бактериофагов в производстве молочных продуктов.
13. Характеристика основных видов взаимоотношений между микроорганизмами.
14. Закваски. Факторы, которые учитывают при подборе культур для заквасок.
15. Технология хранения культур.
16. Взаимоотношения между молочнокислыми бактериями. Молочнокислыми бактериями и плесенями.
17. Взаимоотношения между молочнокислыми бактериями и дрожжами.
18. Взаимоотношения между молочнокислыми бактериями и уксуснокислыми. Между уксуснокислыми и дрожжами.
19. Между молочнокислыми бактериями и бактериофагом.
20. Между кишечной палочкой и молочнокислыми бактериями, дрожжами, уксуснокислыми бактериями.
21. Химические факторы, влияющие на микрофлору кисломолочных продуктов. Вещества, необходимые для развития молочнокислых бактерий.
22. Химические факторы, влияющие на микрофлору кисломолочных продуктов. Вещества, подавляющие развитие молочнокислых бактерий.
23. Химические факторы, влияющие на микрофлору кисломолочных продуктов. Продукты обмена микроорганизмов. Реакция среды. Сезонные изменения состава молока.
24. Физические факторы, влияющие на микрофлору кисломолочных продуктов. Влияние температуры и механического воздействия.
25. Основные факторы, определяющие гигиеническое качество сырого молока. Прямые и косвенные методы определения содержания микроорганизмов в сыром молоке.
26. Лабораторная и производственная стадии приготовления заквасок на молочном предприятии. Контроль качества заквасок.
27. Кисломолочные продукты и их классификация в зависимости от состава микрофлоры заквасок. Микробиологический контроль производства кисломолочных продуктов.
28. Источники первичной микрофлоры незаквасочного происхождения. Пороки кисломолочных продуктов и причины их возникновения.
29. Организация микробиологического контроля на молочном предприятии. Объекты

контроля. Схема микробиологического контроля: контроля технологического процесса, санитарно-гигиенического состояния производства, готовой продукции.

30. Методы количественного учета микроорганизмов в молочных продуктах: чашечные методы и методы, основанные на накоплении микроорганизмов с использованием жидких селективных питательных сред.

#### **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 тестовый контроль, устный опрос, решение ситуационных задач. Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме *зачета*, *Зачет* проводится для оценки уровня усвоения обучающимся учебного материала лекционных курсов и лабораторно-практических занятий, а также самостоятельной работы. Оценка выставляется или по результатам учебной работы студента в течение семестра, или по итогам письменно-устного опроса, или тестирования на последнем занятии. Для дисциплин и видов учебной работы студента, по которым формой итогового отчета является зачет, определена оценка «зачтено», «не зачтено».

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

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

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



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

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

- приводит ошибочные определения; ни один вопрос билета не рассмотрен до конца, даже при помощи наводящих вопросов преподавателя.

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	Является результатом аттестации на окончательном	25

я аттестация	этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из рубежного, творческого, рейтинга личностных качеств, рейтинга сформированности прикладных практических требований, промежуточной аттестации(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 заданий. Промежуточная аттестация – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи *зачета*, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

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

Рейтинг личностных качеств - оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.

Рейтинг сформированности прикладных практических требований - оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».

В рамках балльно-рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 51 балл и более.

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

