

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
И.о. проректора по учебной работе

\_\_\_\_\_ Василенко В.Н.  
(подпись) (Ф.И.О.)

«30» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ДИСЦИПЛИНЫ**

**Технология продуктов животного, растительного происхождения**  
**и гидробионтов**

Направление подготовки

**06.03.01 Биология**

Направленность (профиль)

Пищевая микробиология

Квалификация выпускника

**бакалавр**

---

Воронеж

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технология продуктов животного, растительного происхождения и гидробионтов» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности: *22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сфере технологий комплексной переработки мясного и молочного сырья); 40 Сквозные виды профессиональной деятельности.*

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующего типа: *научно-исследовательский.*

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-5	Способен проводить микробиологические исследования, в том числе выполнять микробиологический контроль безопасности пищевой продукции и среды обитания	ИД1 <sub>ПКв-5</sub> - Проводит микробиологические работы с учетом санитарно-гигиенических требований ИД2 <sub>ПКв-5</sub> - Интерпретирует результаты микробиологических исследований и дает обоснованное заключение для его дальнейшего использования в решении практических задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 <sub>ПКв-5</sub> - Проводит микробиологические работы с учетом санитарно-гигиенических требований	<p><b>Знать:</b> требования к санитарному состоянию животноводческих помещений и сооружений, боенских и мясоперерабатывающих предприятий, сооружений; алгоритм проведения контроля технологических процессов производства продукции животноводства и растениеводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, подлежащих контролю и измерению; оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, методику разработки локальных проверочных схем и проверки процессов контроля, диагностики, управления жизненным циклом продукции из различного пищевого сырья и ее качеством; основные микробиологические методы для анализа пищевого сырья и продуктов питания</p> <p><b>Уметь:</b> проводить санитарную оценку животноводческих помещений и сооружений, боенских и мясоперерабатывающих предприятий, сооружений; проводить контроль технологических процессов производства продукции животноводства и растениеводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, подлежащих контролю и измерению; устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные проверочные схемы и выполнять проверку процессов контроля, диагностики, управления жизненным циклом продукции из различного пищевого сырья и ее качеством; применять микробиологические методы для анализа пищевого сырья и продуктов питания</p> <p><b>Владеть:</b> методикой проведения санитарной оценки животноводческих помещений и сооружений, боенских и мясоперерабатывающих предприятий, сооружений; алгоритмом проведения контроля технологических процессов производства продукции животноводства и растениеводства, пчеловодства, водного промысла и кормов,</p>

	подлежащих контролю и измерению; правилами определения оптимальных норм точности продукции, измерения и достоверности контроля, методикой разработки локальных проверочных схем и проверки процессов контроля, диагностики, управления жизненным циклом продукции из различного пищевого сырья и ее качеством; методикой проведения микробиологического анализа
ИД2 <sub>ПКв-5</sub> - Интерпретирует результаты микробиологических исследований и дает обоснованное заключение для его дальнейшего использования в решении практических задач	Знать: государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и из растительного сырья, профилактических мероприятий по предотвращению зоонозов; способы оценки микробиологических методов для анализа пищевого сырья и продуктов питания
	Уметь: применять государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, продуктов растительного происхождения; проводить ветеринарно-санитарную экспертизу и контроль качества продуктов питания животного происхождения и из растительного сырья, профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов; оценивать результаты микробиологического анализа пищевого сырья и продуктов питания и составлять обоснованное заключение для практического применения
	Владеть: методикой применения государственных стандартов в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, продуктов растительного происхождения; методикой проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и из растительного сырья, профилактических мероприятия по предотвращению зоонозов; методами оценки результатов микробиологических анализов пищевого сырья и продуктов питания и способами составления обоснованного заключения для практического применения

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к *части, формируемой участниками образовательных отношений* Блока 1 ООП. Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа», «Математика», «Физика», «Информатика», «Цитология», «Биоэтика», «Общая биология и биология человека», «Физико-химические методы анализа».

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: «Химия пищи», «Спецпрактикум по пищевой микробиологии», «Общая биология и биология человека», «Молекулярная биология», «Биология размножения и развития», практической подготовки, практик и подготовке выпускной квалификационной работы.

### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		4 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108	108

<b>Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия:</b>	<b>55</b>	<b>55</b>
Лекции	18	18
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические/лабораторные занятия	36	36
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	36	36
Консультации текущие	0,9	0,9
<b>Вид аттестации (зачет/экзамен)</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>53</b>	<b>53</b>
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	18	18
Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	18	18
Домашнее задание	17	17

## 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудо-емкость раздела, ак.час
1	Введение. Технология молока и молочных продуктов	Научные основы технологических процессов. Процессы пищевых технологий. Общая характеристика пищевых производств. Классификация пищевых производств. Пищевые вещества и их роль в пищевых технологиях. Механические и гидромеханические процессы пищевых технологий. Основные микробиологические методы анализа пищевого сырья и продуктов питания. Массообменные и тепловые процессы пищевых технологий. Химические и биохимические процессы. Получение молока, первичная обработка, транспортирование, хранение молока. Молочное сырье для молочной промышленности. Виды молочного сырья. Молоко как сырье для молочной промышленности. Химический состав молока. Показатели качества молока ГОСТ 52054-2003. Механическая обработка молока. Тепловая обработка молока. Технологии цельномолочных продуктов. Технологические основы производства молочных консервов. Технологии производства замороженных молочных продуктов и мороженого. Особенности технологии производства сливочного масла. Технологии производства сыров. Технологии производства продуктов из вторичного молочного сырья.	35,6
2	Технология продуктов животного происхождения, технология продуктов из растительного сырья	Первичная переработка скота и птицы. Обработка пищевых субпродуктов и вытопка пищевого жира. Обработка кишечного сырья и консервирование шкур животных. Особенности технологии консервов из мяса сельскохозяйственных животных и рыбы. Производство колбасных изделий и полуфабрикатов. Технология хранения и переработки зерна. Технологии хлебобулочных изделий. Технология кондитерских изделий. Технология макаронных изделий. Технология сахара и сахаристых веществ. Технология бродильных производств. Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов. Методы определения микробиологических, физико-химических показателей сырья животного и растительного происхождения и продуктов питания из него	35,7
3	Технология рыбы и рыбных продуктов	Переработка рыбы и ассортимент рыбопродуктов. Охлажденная, подмороженная, мороженая и размороженная рыба. Соленые, пряные и маринованные продукты, сушеная, вяленая и копченая рыба. Технология производства пресервов; классификация и характеристика способов сушки, вяления и копчения; технология производства сушеной, вяленой, копченой рыбопродукции; дефекты; производство стерилизованных консервов; теоретические и практические основы получения	35,7

		полуфабриката для консервов и процесса их стерилизации, ассортимент и технология различных видов консервов из гидробионтов: натуральных, в масле, томатной группы, фаршевой основе, с растительными добавками; экологические аспекты производства; производство кормовой, технической продукции. Методы определения микробиологических, физико-химических показателей рыбного сырья и гидробионтов и продуктов питания из него.	
		<i>Консультации текущие</i>	0,9
		<i>Вид аттестации (зачет/экзамен)</i>	0,1

## 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, час	ПЗ (или С), час	ЛР, час	СРО, час
1.	Введение. Технология молока и молочных продуктов	6	-	12	17,6
2.	Технология продуктов животного происхождения, технология продуктов из растительного сырья	6	-	12	17,7
3.	Технология рыбы и рыбных продуктов	6	-	12	17,7
	<i>Консультации текущие</i>	0,9			
	<i>Вид аттестации (зачет/экзамен)</i>	0,1			

### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак.час
1	Введение. Технология молока и молочных продуктов	Научные основы технологических процессов. Процессы пищевых технологий. Общая характеристика пищевых производств. Классификация пищевых производств. Пищевые вещества и их роль в пищевых технологиях. Механические и гидромеханические процессы пищевых технологий. Основные микробиологические методы анализа пищевого сырья и продуктов питания. Массообменные и тепловые процессы пищевых технологий. Химические и биохимические процессы. Получение молока, первичная обработка, транспортирование, хранение молока. Молочное сырье для молочной промышленности. Виды молочного сырья. Молоко как сырье для молочной промышленности. Химический состав молока. Показатели качества молока ГОСТ 52054-2003. Механическая обработка молока. Тепловая обработка молока. Технологии цельномолочных продуктов. Технологические основы производства молочных консервов. Технологии производства замороженных молочных продуктов и мороженого. Особенности технологии производства сливочного масла. Технологии производства сыров. Технологии производства продуктов из вторичного молочного сырья.	6
2	Технология продуктов животного происхождения, технология продуктов из растительного сырья	Первичная переработка скота и птицы. Обработка пищевых субпродуктов и вытопка пищевого жира. Обработка кишечного сырья и консервирование шкур животных. Особенности технологии консервов из мяса сельскохозяйственных животных и рыбы. Производство колбасных изделий и полуфабрикатов. Технология хранения и переработки зерна. Технологии хлебобулочных изделий. Технология кондитерских изделий. Технология макаронных изделий. Технология сахара и сахаристых веществ. Технология бродильных производств. Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов. Методы определения микробиологических, физико-химических показателей сырья животного и растительного происхождения и продуктов питания из него	6
3	Технология рыбы и рыбных продуктов	Переработка рыбы и ассортимент рыбопродуктов. Охлажденная, подмороженная, мороженая и размороженная рыба. Соленые, пряные и маринованные продукты, сушеная, вяленая и копченая	6

		рыба. Технология производства пресервов; классификация и характеристика способов сушки, вяления и копчения; технология производства сушеной, вяленой, копченой рыбопродукции; дефекты; производство стерилизованных консервов; теоретические и практические основы получения полуфабриката для консервов и процесса их стерилизации, ассортимент и технология различных видов консервов из гидробионтов: натуральных, в масле, томатной группы, фаршевой основе, с растительными добавками; экологические аспекты производства; производство кормовой, технической продукции. Методы определения микробиологических, физико-химических показателей рыбного сырья и гидробионтов и продуктов питания из него.	
--	--	--	--

## 5.2.2 Практические занятия (семинары) *не предусмотрены*

### 5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ак.ч.
1	Введение. Технология молока и молочных продуктов	<p>Определение сухих веществ в молоке и молочных продуктах. Определение массовой доли жира, массовой доли белка, массовой доли лактозы в молоке и молочных продуктах. Изучение процесса сепарирования, нормализации, пастеризации, стерилизации молока. Определение эффективности гомогенизации молока.</p> <p>Изучение технологических особенностей производства молока пастеризованного. Изучение технологических особенностей производства кисломолочных жидких продуктов. Изучение технологических особенностей производства сметаны. Изучение технологических особенностей производства творога.</p> <p>Микробиологический анализ молока и молочных продуктов</p>	12
2	Технология продуктов животного происхождения, технология продуктов из растительного сырья	<p>Расчет обеспечения в сырье и материалах производства первичной переработки скота и птицы. Определение химического состава и органолептических показателей различных видов мяса сельскохозяйственных животных, птицы и рыбы.</p> <p>Сырьевой расчет колбасного производства. Изучение функционально-технологических свойств различных видов мяса сельскохозяйственных животных, птицы и рыбы. Выработка мясных, мясо-рыбных и мясо-растительных полуфабрикатов и оценка их качества.</p> <p>Микробиологический анализ мяса и мясных продуктов</p> <p>Определение эффективности измельчения на драных системах при сортовых помолах зерна пшеницы и ржи. Определение эффективности измельчения круподунстовых продуктов на шлифовочных машинах</p> <p>Оценка качества пшеничных полуфабрикатов: определение газообразующей и газодерживающей способности, бродильной активности полуфабрикатов. Определение структурно-механических свойств теста различного рецептурного состава по вязкости</p> <p>Определение физико-химических показателей качества макаронных изделий и варочных свойств макаронных изделий</p> <p>Анализ сахарной свеклы</p> <p>Анализ хлебопекарных дрожжей</p> <p>Методы анализа растительных масел</p>	12
3	Технология рыбы и рыбных продуктов	<p>Расчет и выработка рыбных консервов; исследование их качества.</p> <p>Технология пресервов, рыбных полуфабрикатов, копченой и соленой рыбы.</p> <p>Микробиологический анализ рыбы и рыбных продуктов, в том числе гидробионтов</p>	12

#### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудо-емкость, ак.час
1	Введение. Технология молока и молочных продуктов	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	6
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	6
		Домашнее задание	5,6
2	Технология продуктов животного происхождения, технология продуктов из растительного сырья	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	6
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	6
		Домашнее задание	5,7
3	Технология рыбы и рыбных продуктов	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	6
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	6
		Домашнее задание	5,7

### 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

#### 6.1 Основная литература

Волков, А. Х. Технология продуктов животного происхождения : 2019-08-14 (гриф УМО)— Казань : КГАВМ им. Баумана, 2015. <https://e.lanbook.com/book/122928>

Голубева, Л. В. Технология продуктов животного происхождения. Технология молока и молочных продуктов : учебное пособие. — Воронеж : ВГУИТ, 2017. <https://e.lanbook.com/book/106801>

Владимцева, Т. М. Технология рыбы и рыбных продуктов : учебное пособие (гриф УМО). — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 328 с. <https://e.lanbook.com/book/130069>

Смотраева, И. В. Технология продуктов из растительного сырья : учебно-методическое пособие. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2014. — 78 с. <https://e.lanbook.com/book/71134>

#### 6.2 Дополнительная литература

Гаврилова, Н. Б. Технология продуктов из растительного сырья для специализированного питания : учебное пособие. — Омск : Омский ГАУ, 2018. <https://e.lanbook.com/book/111403>

Машанов, А. И. Биоконверсия растительного сырья : учебное пособие. — Красноярск : КрасГАУ, 2014. — 223 с. <https://e.lanbook.com/book/187153>

#### 6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Технология функциональных продуктов животного происхождения. Лабораторный практикум : учебное пособие / А. Н. Пономарев, Е. И. Мельникова, С. В. Полянских, Е. В. Богданова. — Воронеж : ВГУИТ, 2015. — 179 с.: <https://e.lanbook.com/book/76254>, <http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/7330>

Цыбикова, Г. Ц. Основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья. Лабораторный практикум : учебное пособие. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 92 с.: <https://e.lanbook.com/book/213056>

#### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	<a href="http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?">http://www.elibrary.ru/defaulttx.asp?</a>
Образовательная платформа «Юрайт»	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
ЭБС «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
АИБС «МегаПро»	<a href="https://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web">https://biblos.vsu.ru/MegaPro/Web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="http://minobrnauki.gov.ru">http://minobrnauki.gov.ru</a>
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="http://education.vsu.ru">http://education.vsu.ru</a>

#### 6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен» и пр. (указать средства, необходимы для реализации дисциплины).

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение:

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Adobe Reader XI	(бесплатное ПО) <a href="https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html">https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html</a>
Альт Образование	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
Microsoft Windows 8	Microsoft Open License
Microsoft Windows 8.1	Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a>
Microsoft Office Professional Plus 2010	Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a>  Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #61181017 от 20.11.2012 г. <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a>
Microsoft Office 2007 Standart	Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 <a href="https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license">https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license</a>
Libre Office 6.1	Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» (Включен в установочный пакет операционной системы Альт Образование 8.2)

#### Справочно-правовые системы

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
-----------	---

Справочные правовая система «Консультант Плюс»	Договор о сотрудничестве с «Информсвязь-черноземье», Региональный информационный центр общероссийской сети распространения правовой информации Консультант Плюс № 8-99/RD от 12.02.1999 г.
--	--

## 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебная аудитория № 415 для проведения учебных занятий.	Ячейка BioRad для блота Mini Trans-Blot с камерой комплект, аквадистиллятор АЭ-10 VIO, баня водяная LT-2 двухместная, вертикальная камера для электрофореза, термостат жидкостной 5 ОК-20/0,05, устройство для намотки ватных пробок, рН-метр рН-150 МИ, насос вакуумный 2VP-2, водяной термостат Дольфин ОБН-8, фотометр планшетный Start Fax 2100, принтер внешний Awareness Technology для ФП анализатора Start Fax 2100, рефрактометр ИРФ 454 Б 2М, центрифуга CR3i, горизонтальные весы, прецизионные весы, микроцентрифуга вортекс «Microspin» FV-2400, центрифуга MiniSpin Eppendorf, термостат твердотельный с таймером ТТ-2-«Термит», источник питания Эльф-4, трансиллюминатор ЕТХ-20С, электрофорезная камера Sub-Cell System горизонтальная, термостат с охлаждением ТСО-1/80, термостат 93 л (инкубатор), шейкер-инкубатор Multitron с платформой, термоциклер для амплификации нуклеиновых кислот 1000, шкаф холодильный DM-105S (ШХ-0.5ДС), термостат воздушный 1/20, автоклав автоматический MLS-3020U, стерилизатор паровой ВК-75, морозильник ММ-180 «Позис», сушилка лиофильная ЛС-500, бокс ультрафиолетовый УФ-1, ферментер автоклавируемый с программно-аппаратным комплексом на базе компьютера с монитором Ф-301, ноутбук, мультимедийный проектор ACER, экран. Комплекты мебели для учебного процесса.
Учебная аудитория № 403 для проведения учебных занятий.	Ноутбук, мультимедийный проектор ACER, экран. Комплекты мебели для учебного процесса. Альт Образование 8.2 [Лицензия № ААА.0217.00 г. по «Бессрочно»], Libre Office 6.1 [Лицензия № ААА.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» (Включен в установочный пакет операционной системы Альт Образование 8.2)].
Учебная аудитория № 416 помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры - 2 шт., ноутбук, мультимедийный проектор ACER, экран. Комплекты мебели для учебного процесса. Альт Образование 8.2 [Лицензия № ААА.0217.00 г. по «Бессрочно»], Libre Office 6.1 [Лицензия № ААА.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» (Включен в установочный пакет операционной системы Альт Образование 8.2)].

## 8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

**Оценочные материалы (ОМ)** для дисциплины (модуля) включают:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)** в виде приложения.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
**к рабочей программе**

**1. Организационно-методические данные дисциплины для очно-заочной формы обучения**

**1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		5 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108	108
<b>Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия:</b>	<b>18,4</b>	<b>18,4</b>
Лекции	6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические/лабораторные занятия	12	12
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	12	12
Консультации текущие	0,3	0,3
<b>Вид аттестации (зачет/экзамен)</b>	0,1	0,1
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>89,6</b>	<b>89,6</b>
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	32	32
Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	28	28
Домашнее задание	29,6	29,6

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

**Технология продуктов животного, растительного происхождения и гидробионтов**

# 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-5	Способен проводить микробиологические исследования, в том числе выполнять микробиологический контроль безопасности пищевой продукции и среды обитания	ИД1 <sub>ПКв-5</sub> - Проводит микробиологические работы с учетом санитарно-гигиенических требований
			ИД2 <sub>ПКв-5</sub> - Интерпретирует результаты микробиологических исследований и дает обоснованное заключение для его дальнейшего использования в решении практических задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 <sub>ПКв-5</sub> - Проводит микробиологические работы с учетом санитарно-гигиенических требований	Знать: требования к санитарному состоянию животноводческих помещений и сооружений, боенских и мясоперерабатывающих предприятий, сооружений; алгоритм проведения контроля технологических процессов производства продукции животноводства и растениеводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, подлежащих контролю и измерению; оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, методику разработки локальных проверочных схем и проверки процессов контроля, диагностики, управления жизненным циклом продукции из различного пищевого сырья и ее качеством; основные микробиологические методы для анализа пищевого сырья и продуктов питания
	Уметь: проводить санитарную оценку животноводческих помещений и сооружений, боенских и мясоперерабатывающих предприятий, сооружений; проводить контроль технологических процессов производства продукции животноводства и растениеводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, подлежащих контролю и измерению; устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные проверочные схемы и выполнять проверку процессов контроля, диагностики, управления жизненным циклом продукции из различного пищевого сырья и ее качеством; применять микробиологические методы для анализа пищевого сырья и продуктов питания
	Владеть: методикой проведения санитарной оценки животноводческих помещений и сооружений, боенских и мясоперерабатывающих предприятий, сооружений; алгоритмом проведения контроля технологических процессов производства продукции животноводства и растениеводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, подлежащих контролю и измерению; правилами определения оптимальных норм точности продукции, измерения и достоверности контроля, методикой разработки локальных проверочных схем и проверки процессов контроля, диагностики, управления жизненным циклом продукции из различного пищевого сырья и ее качеством; методикой проведения микробиологического анализа
ИД2 <sub>ПКв-5</sub> - Интерпретирует результаты микробиологических исследований и дает обоснованное заключение для его дальнейшего использования в решении практических задач	Знать: государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и из растительного сырья, профилактических мероприятий по предотвращению зоонозов; способы оценки микробиологических методов для анализа пищевого сырья и продуктов питания
	Уметь: применять государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, продуктов растительного происхождения; проводить ветеринарно-санитарную экспертизу и контроль качества продуктов питания животного происхождения

	и из растительного сырья, профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов; оценивать результаты микробиологического анализа пищевого сырья и продуктов питания и составлять обоснованное заключение для практического применения
	Владеть: методикой применения государственных стандартов в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, продуктов растительного происхождения; методикой проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и из растительного сырья, профилактических мероприятий по предотвращению зоонозов; методами оценки результатов микробиологических анализов пищевого сырья и продуктов питания и способами составления обоснованного заключения для практического применения

## 2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Введение. Технология молока и молочных продуктов	ПКв-5	Тест	1-50	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)	51-70	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Собеседование (задания для лабораторной работы)	71-92	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Домашнее задание	93-118	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
2	Технология продуктов животного происхождения, технология продуктов из растительного сырья	ПКв-5	Тест	1-50	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)	51-70	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Собеседование (задания для лабораторной работы)	71-92	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Домашнее задание	93-118	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
3	Технология рыбы и	ПКв-5	Тест	1-50	Компьютерное тестирование Процентная шкала.

рыбных продуктов			0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
	Собеседован ие (вопросы для зачета)	51-70	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
	Собеседован ие (задания для лабораторной работы)	71-92	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
	Домашнее задание	93-118	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»

### 3 Оценочные материалы для промежуточной аттестации.

**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**

Для оценки знаний, умений, навыков студентов по дисциплине применяется бально-рейтинговая система оценки сформированности компетенций студента.

Бально-рейтинговая система оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий и контроля самостоятельной работы. Показателями ОМ являются: текущий опрос в виде собеседования на лабораторных работах, практических занятиях, тестовые задания в виде решения контрольных работ на практических работах и самостоятельно (домашняя контрольная работа) и сдачи курсовой работы по предложенной преподавателем теме. Оценки выставляются в соответствии с графиком контроля текущей успеваемости студентов в автоматизированную систему баз данных (АСУБД) «Рейтинг студентов».

Обучающийся, набравший в семестре более 60 % от максимально возможной бально-рейтинговой оценки работы в семестре получает зачет автоматически.

Студент, набравший за текущую работу в семестре менее 60 %, т.к. не выполнил всю работу в семестре по объективным причинам (болезнь, официальное освобождение и т.п.) допускается до зачета, однако ему дополнительно задаются вопросы на собеседовании по разделам, выносимым на зачет.

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования и предусматривает возможность последующего собеседования (зачета). Зачет проводится в виде тестового задания.

Каждый вариант теста включает 15 контрольных заданий, из них:

- 5 контрольных заданий на проверку знаний;
- 5 контрольных заданий на проверку умений;
- 5 контрольных заданий на проверку навыков;

В случае неудовлетворительной сдачи зачета студенту предоставляется право повторной сдачи в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии. При повторной сдаче зачета количество набранных студентом баллов на предыдущем зачете не учитывается.

#### 3.1 Тесты (тестовые задания)

##### 3.1.1 Шифр и наименование компетенции

ПКв-5 Способен проводить микробиологические исследования, в том числе выполнять

микробиологический контроль безопасности пищевой продукции и среды обитания (ИД1<sub>ПКВ-5</sub> - Проводит микробиологические работы с учетом санитарно-гигиенических требований)

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1.	<p>Кислотный метод определения массовой доли жира в молоке и молочных продуктах основан на:</p> <p>1) обработке сыра соляной кислотой добавлении спирта и последующей экстракции жира из кислотнo-спиртовой смеси диэтиловым и петролейным эфирами, выпаривании растворителей и взвешивании остатка</p> <p>2) фотометрическом измерении степени ослабления лучистого потока светорассеяния слоем жировых шариков молока</p> <p><b>3) выделении жира из молока и молочных продуктов под действием концентрированной серной кислоты и изоамилового спирта с последующим центрифугированием и измерении объема выделившегося жира в градуированной части жиромера.</b></p>
2.	<p>Метод определения кислотности молока и молочных продуктов, используемый на предприятиях молочной промышленности в качестве основного основан на:</p> <p>1) нейтрализации кислот, содержащихся в продукте, раствором гидроокиси натрия до заранее заданного значения pH = 8,9 с помощью блока автоматического титрования и индикации точки эквивалентности при помощи потенциометрического анализатора</p> <p><b>2) нейтрализации кислот, содержащихся в продукте, раствором гидроокиси натрия в присутствии индикатора фенолфталеина</b></p> <p>3) нейтрализации кислот, содержащихся в продукте, избыточным количеством гидроокиси натрия в присутствии индикатора фенолфталеина</p>
3.	<p>Метод определения массовой доли жира в молоке и молочных продуктах, используемый в качестве основного на предприятиях молочной промышленности</p> <p>1) турбидиметрический</p> <p><b>2) кислотный</b></p> <p>3) экстракционный</p>
4.	<p>Нормы расхода при производстве твёрдых зрелых сыров, мягких сыров и сыров для плавления указаны в приказе:</p> <p><b>1) №435</b></p> <p>2) №369</p> <p>3) №333</p>
5.	<p>Нормы расхода при производстве сыров, созревающих и реализуемых в полимерных пленках, созревающих в полимерных пленках с последующим парафинированием:</p> <p>1) №435</p> <p><b>2) №369</b></p> <p>3) №333</p>
6.	<p>Как необходимо предварительно обработать молоко непосредственно после его получения в хозяйстве</p> <p>1) профильтровать</p> <p>2) пастеризовать</p> <p>3) охладить</p> <p>4) хранить в специально отведенном помещении</p> <p><b>5) профильтровать и охладить</b></p>
7.	<p>Амилолитические ферменты катализируют распад?</p> <p><b>a) Крахмала</b></p> <p>b) Белков</p> <p>c) Жиров</p> <p>d) Целлюлоз</p> <p>e) Фосфорорганических соединений</p>
8.	<p>Какая влажность достигается при замачивании?</p> <p><b>a) 43-48%</b></p> <p>b) 16-20%</p> <p>c) 22-25%</p> <p>d) 26-30%</p> <p>e) 31-40%</p>
9.	<p>Что собой представляет солод</p> <p>A) пряность</p> <p><b>B) зёрна злаков, подвергнутые специальной обработке</b></p> <p>B) пищевая добавка</p>

	Г) сушеный виноград
10.	Укажите пищевую добавку, которая является средством регулирования кислотности <b>А) органические кислоты</b> Б) ПАВ В) минеральные соли Г) клейковина
11.	Какой процесс происходит в муке в процессе хранения в нормальных условиях А) созревание Б) плесневение <b>В) прогоркание</b> Г) прокисание
12.	Укажите цель просеивания муки А) удаление посторонних частиц Б) насыщение воздухом В) разрыхление и созревание <b>Г) всё выше перечисленное</b>
13.	13. Какова оптимальная температура в мучных складах <b>А) не ниже 8 градусов</b> Б) не ниже 22 градусов В) не выше 22 градусов Г) не выше 4 градусов
14.	<b>Какие ячмени применяют в пивоварении?</b> а) <b>Двурядные</b> b) Четырехрядные c) Шестирядные d) Пятирядные e) Однорядные
15.	Что такое гидролазы? а) Катализируют окислительно-восстановительные реакции b) Катализируют перенос групп атомов <b>с) Катализируют расщепление сложных органических соединений с участием воды</b> d) Катализируют превращение веществ в изомеры e) Катализируют соединение двух молекул
16.	Амилолитические ферменты катализируют распад? <b>а) Крахмала</b> b) Белков c) Жиров d) Целлюлоз e) Фосфорорганических соединений
17.	Какая влажность достигается при замачивании? <b>а) 43-48%</b> b) 16-20% c) 22-25% d) 26-30% e) 31-40%
18.	Какому превращению подвергается крахмал взаимодействуя с йодом? а) Клейстеризуется b) Набухает <b>с) Образует адсорбционный комплекс</b> d) Растворяется e) Коагулируется
19.	<b>Как классифицируется клейковина по упругим свойствам</b> А) сильная Б) слабая В) средняя <b>Г) всё выше перечисленное</b>
20.	<b>Перечислите, чему способствует активизация дрожжей</b> <b>А) повышению подъемной силы дрожжей</b> Б) сокращению длительности брожения В) снижению расхода дрожжей Г) все выше перечисленное
21.	Дисахарид из группы олигосахаридов, состоящий из двух моносахаридов:

	<p><b>а) сахароза</b>  б) глюкоза  в) лактоза</p>
22.	<p>Особенно велико содержание сахарозы в:  а) брюкве  <b>б) сахарной свёкле</b>  в) сахарном картофеле</p>
23.	<p>Особенно велико содержание сахарозы в:  а) сахарном горохе  б) сахарном растении  <b>в) сахарном тростнике</b></p>
24.	<p>Определить порядок выполнения операций при определении массовой доли жира в молоке  1) В молочный жиросмер наливают 1,0 см<sup>3</sup> изоамилового спирта  2) В молочный жиросмер наливают 10,0 см<sup>3</sup> серной кислоты  3) В молочный жиросмер наливают 10,77 см<sup>3</sup> молока  <b>4) Ответ: 2, 3, 1</b></p>
25.	<p>Определить порядок выполнения операций при определении массовой доли жира в сметане  1) В молочный жиросмер наливают 1,0 см<sup>3</sup> изоамилового спирта  2) В молочный жиросмер наливают 10,0 см<sup>3</sup> серной кислоты  3) В молочный жиросмер отвешивают 5,0 г сметаны  4) В молочный жиросмер наливают 5,0 см<sup>3</sup> дистиллированной воды  <b>Ответ: 3, 4, 2, 1</b></p>
26.	<p>Определить порядок выполнения операций при определении массовой доли жира в кисломолочных продуктах  1) В молочный жиросмер наливают 1,0 см<sup>3</sup> изоамилового спирта  2) В молочный жиросмер наливают 10,0 см<sup>3</sup> серной кислоты  3) В молочный жиросмер наливают 11,0 г продукта  <b>Ответ: 3, 2, 1</b></p>
27.	<p>Виды опасных факторов, учитывающие при разработке системы ХАССП для обеспечения безопасности молочных продуктов  <b>1) Биологические опасности</b>  <b>2) Химические и физические опасности</b>  3) Антропогенные</p>
28.	<p>Из жирорастворимых витаминов в молоке присутствуют  1) Рибофлавин  2) Пантотеновая кислота  <b>3) Ретинол</b>  <b>4) токоферол</b></p>
29.	<p>Для созревания в посолочное отделение направляют мясное сырье при производстве консервов:  <b>фаршевых</b>  <b>ветчинных</b>  паштетов  мясо в собственном соку  мясо тушеное</p>
30.	<p>Для консервирования желатиновых бульонов используют:  <b>сернистый газ</b>  <b>перекись водорода</b>  сернистый цинк  цинковую пыль</p>
31.	<p>Мясные грузы в холодильнике размещают:  <b>на подвесных путях</b>  <b>на стеллажах</b>  <b>в штабелях</b>  в контейнерах</p>
32.	<p>Направленное формирование функционально-технологических свойств мясного сырья для производства фаршевых консервов происходит при:  <b>куттеровании сырья,</b>  <b>созревании посоленного мяса,</b>  обвалке мяса,  варке сырья,</p>

	обжаривании сырья
33.	Убой и обескровливание кроликов осуществляют способами: <b>Отрезание головы дисковым ножом;</b> <b>Перерезание кровеносных сосудов в области шеи;</b> Удар ножа ниже ушей на 15-20 мм; <b>Удар стилета в носовую полость;</b> Внутренний способ с помощью ножниц.
34.	В процессе хранения в консервах могут накапливаться соли: <b>свинца,</b> <b>олова,</b> натрия, алюминия, кальция, магния
35.	Для созревания в посолочное отделение направляют мясное сырье при производстве консервов: <b>фаршевых</b> <b>ветчинных</b> паштетов мясо в собственном соку мясо тушеное
36.	Функциональные добавки, повышающие водосвязывающую способность (ВСС) мяса <b>фосфаты</b> аскорбиновая кислота сахар <b>соевые белки</b> нитрит натрия <b>соль</b>
37.	Назначение ..... ( <b>санитарной бойни</b> ) – убой и переработка больного скота, трупов павших животных, стерилизация пищевых продуктов убоя и конфискатов, консервирование и дезинфекция кишок и шкур.
38.	Оглушение сельскохозяйственных животных осуществляют: электрическим, механическим и ..... способом. <b>(химическим)</b>
39.	Убой и обескровливание птицы вручную осуществляют: наружным односторонним, наружным двусторонним и ..... способом. <b>(внутренним)</b>
40.	1) При разбавлении молока водой его плотность 2) При разбавлении молока обезжиренным молоком его плотность А) Уменьшается Б) Повышается Ответ: 1 – а, 2 - Б
41.	1) Титруемую кислотность молока определяют 2) Активную кислотность молока определяют А) Потенциометрическим методом Б) Титриметрическим методом Ответ: 1 – Б, 2 - А
42.	Основной белок молока называется .....
	Ответ: казеин
43.	В состав белков молока входят казеин и ..... белки
	Ответ: сывороточные
44.	При определении жирности молока кислотным методом объем пробы молока составляет ..... см <sup>3</sup>
	Ответ: 10,77
45.	Большая часть фосфатов и цитратов кальция присутствует в молоке в .....
	состоянии Ответ: коллоидном
46.	При проведении операции ..... (сухая зачистка) удаляют почки, хвост, остатки диафрагмы, извлекают спинной мозг и внутренний жир, отделяют голову (у свинных туш).
47.	При убое и обработке МРС отсутствуют операции: <b>Оглушение</b> Обескровливание



Критерии и шкалы оценки:

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если он активно участвует в собеседовании и обсуждении, подготовил аргументы в пользу решения, предложил альтернативы, выслушивал мнения других;

- **оценка «не зачтено»**, если студент выполнял роль наблюдателя, не внес вклада в собеседование и обсуждение.

### 3.3 Собеседование (задания для лабораторных работ)

#### 3.3.1 Шифр и наименование компетенции

ПКв-5 Способен проводить микробиологические исследования, в том числе выполнять микробиологический контроль безопасности пищевой продукции и среды обитания

№ задания	Формулировка задания
71.	Технология творога кислотным способом. Обоснование режимов производства.
72.	Технология творога кислотно-сычужным способом. Обоснование режимов производства. Факторы влияющие на качество продукта.
73.	Технология приготовления заквасок для производства кисломолочных продуктов.
74.	Технология молока "Отборное" и "Особое". Обоснование режимов производства. Факторы, повышающие хранимоспособность молока пастеризованного
75.	Технология убоя и первичной обработки крупного рогатого скота. Технологическая схема. Обоснование режимов
76.	Технология убоя и первичной обработки свиней со съемом шкуры. Технологическая схема. Обоснование режимов
77.	Технология убоя и первичной обработки сухопутной птицы. Технологическая схема. Обоснование режимов.
78.	Особенности обработки водоплавающей птицы. Технологическая схема. Обоснование режимов.
79.	Физические, химические и биологические факторы, обеспечивающие повышение качества рыбы и рыбных продуктов
80.	Источники бактериального загрязнения рыбы и рыбных продуктов
81.	Источники обсеменения рыбы и рыбных продуктов различными возбудителями
82.	Качественный состав микроорганизмов, распределение их в мясе
83.	Контроль отдельных этапов технических процессов и готовой рыбной продукции
84.	Микробиологический контроль рыбы и рыбных продуктов
85.	Изучение и расчет показателей качества пшеничной муки
86.	Расчет количества воды, необходимого для замеса макаронного теста
87.	Изучение и расчет показателей качества макаронных изделий
88.	Расчет показателей качества карамельной массы
89.	Ферменты как биологические катализаторы. Активирование и ингибирование ферментов.
90.	Роль ферментов в бродильных производствах.
91.	Сравнительная характеристика ферментов различных зерновых культур.
92.	Продуцирование ферментов микроорганизмами

Процентная шкала 0-100 %;

85-100% - отлично (практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход, умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие практико-ориентированные выводы; работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета);

75- 84,99% - хорошо (практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме, работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета; б) или не более двух недочетов);

60-74,99% - удовлетворительно (практическое задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя; продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала; выполнено не менее половины работы или допущены в ней а) не более двух грубых ошибок, б) не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) не более двух-трех негрубых ошибок, г) одна негрубая ошибка и три недочета, д) при отсутствии ошибок, 4-5

недочетов);

0-59,99% - неудовлетворительно (число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания; если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий).

### 3.4 Домашнее задание

#### 3.4.1 Шифр и наименование компетенции

ПКв-5 Способен проводить микробиологические исследования, в том числе выполнять микробиологический контроль безопасности пищевой продукции и среды обитания

№ задания	Формулировка задания
93.	Бактериальные закваски, используемые в сыроделии, их виды, состав и свойства
94.	Ферменты, применяемые для свертывания молока.
95.	Применение пахты для нормализации молочных смесей.
96.	Совершенствование и интенсификация производства сыра.
97.	Комбинированные схемы разделки говядины в колбасном производстве.
98.	Комбинированные схемы разделки свинины в колбасном производстве
99.	Комбинированные схемы разделки баранины в колбасном производстве.
100.	Роботизация отдельных технологических операций процесса производства натуральных сыров
101.	Роботизация отдельных технологических операций процесса производства плавленых сыров
102.	Микробиологические процессы, динамика их развития при заготовке и хранении рыбы и рыбных продуктов.
103.	Микробиологические процессы при посмертном изменении тканей рыбы
104.	Микробиологические основы заготовки и хранения рыбы.
105.	Микробиологические основы методов консервирования рыбы и рыбных продуктов (охлаждение, посол, замораживание, высушивание, копчение, вяление, приготовление баночных консервов).
106.	Микробиологические методы определения качества рыбы и рыбных продуктов.
107.	Технология карамели
108.	Технология галет
109.	Технология шоколада
110.	Технология помадных конфет
111.	Технология бараночных изделий
112.	Технология печенья сахарного
113.	Технология мучных восточных сладостей
114.	Технология коврижки
115.	Характеристика бродильных производств. Технологическая схема производства солода.
116.	Классификация бродильных производств. Общие черты технологического процесса безалкогольного и ликерно-водочного производств.
117.	Характеристика процессов брожения – основного процесса бродильных производств. Сравнительная характеристика различных видов брожения.
118.	Микроорганизмы, вызывающие брожение

Критерии и шкалы оценки:

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если домашнее задание является самостоятельным, оригинальным текстом, в котором прослеживается авторская позиция, продуманная система аргументов, а также наличествуют обоснованные выводы; используются термины, понятия по дисциплине, в рамках которой выполняется работа; полностью соответствует выбранной теме, цели и задачам; текст домашнего задания логически выстроен, имеет четкую структуру; работа соответствует всем техническим требованиям; домашнее задание выполнено в установленный срок.

- **оценка «не зачтено»**, выставляется студенту, если домашнее задание не является самостоятельным, оригинальным текстом, в котором не прослеживается авторская позиция, не продумана система аргументов, а также отсутствуют обоснованные выводы; не используются термины, понятия по дисциплине, в рамках которой выполняется работа; не соответствует выбранной теме, цели и задачам; текст домашнего задания композиционно не выстроен; работа не соответствует техническим требованиям; домашнее задание не выполнено в установленный срок.

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

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине применяется рейтинговая система. Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.

Зачет по дисциплине выставляется в зачетную ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины (с отметкой «зачтено») и получении по результатам тестирования по всем разделам дисциплины не менее 60 %.

**5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине**

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
ПКв-5 Способен проводить микробиологические исследования, в том числе выполнять микробиологический контроль безопасности пищевой продукции и среды обитания					
Знать	Знание нормативной документации и требований к санитарному состоянию предприятий по производству продуктов животного происхождения и гидробионтов и предприятий по производству продуктов из растительного сырья; схем и проверки процессов контроля, диагностики, управления жизненным циклом продукции из различного пищевого сырья и ее качеством; основных микробиологических методов анализа пищевого сырья и продуктов питания	Изложение требований к санитарному состоянию предприятий по производству продуктов животного происхождения и гидробионтов и предприятий по производству продуктов из растительного сырья; схем и проверки процессов контроля, диагностики, управления жизненным циклом продукции из различного пищевого сырья и ее качеством; основных микробиологических методов анализа пищевого сырья и продуктов питания с учетом требований ветеринарного законодательства	Изложены требования к санитарному состоянию предприятий по производству продуктов животного происхождения и гидробионтов и предприятий по производству продуктов из растительного сырья; представлен алгоритм проведения контроля технологических процессов производства продукции; приведены оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, приведена методика разработки локальных проверочных схем и проверки процессов контроля; изложены основные микробиологические методы для анализа пищевого сырья и продуктов питания с учетом требований ветеринарного законодательства	Зачтено/ 60-100	Освоена (базовый)
			Не изложены требования к санитарному состоянию предприятий по производству продуктов животного происхождения и гидробионтов и предприятий по производству продуктов из растительного сырья; не представлен алгоритм проведения контроля технологических процессов производства продукции; не приведены оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, не приведена методика разработки локальных проверочных схем и проверки процессов контроля; не изложены основные микробиологические методы для анализа пищевого сырья и продуктов питания с учетом требований ветеринарного законодательства	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Защита лабораторной работы (собеседование), решение тестовых заданий	Применение проводить санитарную оценку предприятий по производству продуктов питания из различного сырья; устанавливать оптимальные нормы	Самостоятельно применены методы с способы санитарной оценки предприятий по производству продуктов питания из различного сырья; установлены оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разработаны локальные проверочные схемы и выполнена проверка процессов контроля, диагностики, управления жизненным циклом продукции из различного пищевого сырья	Зачтено/ 60-100	Освоена (повышенный)

		<p>точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные проверочные схемы и выполнять проверку процессов контроля, диагностики, управления жизненным циклом продукции из различного пищевого сырья и ее качества; применение микробиологических методов анализа пищевого сырья и продуктов питания</p>	<p>и ее качества; применены микробиологических методов анализа пищевого сырья и продуктов питания</p>		
			<p>Не правильно применены методы с способы санитарной оценки предприятий по производству продуктов питания из различного сырья; не верно установлены оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, не разработаны локальные проверочные схемы и не выполнена проверка процессов контроля, диагностики, управления жизненным циклом продукции из различного пищевого сырья и ее качества; не применены микробиологических методов анализа пищевого сырья и продуктов питания</p>	<p>Не зачтено/ 0-59,99</p>	<p>Не освоена (недостаточный)</p>
Владеть	Домашнее задание	<p>Демонстрация навыков проведения санитарной оценки предприятий по производству продуктов питания из различного сырья и микробиологического анализа пищевого сырья и продуктов питания</p>	<p>Приведена демонстрация навыков санитарной оценки предприятий по производству продуктов питания из различного сырья и микробиологического анализа пищевого сырья и продуктов питания</p>	<p>Зачтено/ 60-100</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>
			<p>Не приведена демонстрация навыков санитарной оценки предприятий по производству продуктов питания из различного сырья и микробиологического анализа пищевого сырья и продуктов питания</p>	<p>Не зачтено/ 0-59,99</p>	<p>Не освоена (недостаточный)</p>