

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский  
технологический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

Д.Ш. Султанова

«07» июня 2021 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу  
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060  
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова  
Дата 07.06.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по дисциплине «ПИЩЕВАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ»

Направление подготовки: 19.03.03 Продукты питания животного происхождения  
Профиль: Технология мяса и мясных продуктов  
Квалификация выпускника: Бакалавр  
Форма обучения: Заочная  
Институт: Институт пищевых производств и биотехнологии  
Факультет: Факультет пищевых технологий  
Кафедра-разработчик: Кафедра «Технологии мясных и молочных продуктов»  
Курс; семестр 3; 8, 9

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	6	0,17
Лабораторная работа	6	0,17
Контроль самостоятельной работы	18	0,5
Самостоятельная работа	74	2,06
Форма аттестации: Зачет (9 сем), Контрольная работа (9 сем)	4	0,11
Всего	108	3

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 936 от 11.08.2020) по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения для профиля «Технология мяса и мясных продуктов» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

Е.В. Никитина

---

### **СОГЛАСОВАНО**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технологии мясных и молочных продуктов», протокол от 12.05.2021 г. № 11.

Заведующий кафедрой *Согласовано* Г.О. Ежкова

### **УТВЕРЖДЕНО**

Начальник центра УМЦ

*Утверждаю*

Л.А. Китаева

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Пищевая микробиология» являются:

- а) формирование знаний влияния процессов жизнедеятельности микроорганизмов (бактерий, грибов и вирусов) на формирование и изменение безопасности и качества продовольственных товаров;
- б) обучение технологии выполнения анализа по микробиологическим параметрам пищевых продуктов;
- в) раскрытие роли патогенных и санитарно-показательных микроорганизмов в процессе формирования санитарно-гигиенических условий обеспечения потребителей эпидемиологически безопасными продовольственными товарами.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Пищевая микробиология» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Технология мяса и мясных продуктов» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Пищевая микробиология» обучающийся по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Биология
2. Биохимия
3. Микробиология

Дисциплина «Пищевая микробиология» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Биологическая безопасность пищевых систем
2. Ветеринарно-санитарная экспертиза
3. Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
4. Основы гигиены и санитарии

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

**ПК-2 Способен осуществлять входной и технологический контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и продуктов питания животного происхождения для организации рационального ведения технологического процесса**

ПК-2.1. Знает требования санитарной безопасности при эксплуатации технологического оборудования, физико-химические, биохимические и микробиологические процессы, происходящие при производстве продуктов питания животного происхождения и методы контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания животного происхождения

ПК-2.2. Умеет проводить лабораторные исследования безопасности сырья, полуфабрикатов, продуктов питания в соответствии с требованиями нормативно-технической документации и производить анализ качества продуктов питания животного происхождения на соответствие требованиям технических регламентов по безопасности продуктов питания

ПК-2.3. Владеет навыками проведения входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания животного происхождения, разработки мероприятий по повышению эффективности производства, внедрения и совершенствования систем управления качеством и безопасностью производства продуктов питания животного происхождения в целях обеспечения требований технических регламентов к соответствующим видам пищевой продукции

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:**

требования санитарной безопасности пищевых производств

**Уметь:**

проводить лабораторные исследования

**Владеть:**

навыками проведения входного и технологического контроля по микробиологическим параметрам

**4. Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Санитарно-эпидемиологический контроль качества продуктов питания	8	2				7	Контрольная работа
	<b>Итого по семестру</b>	<b>8</b>	<b>2</b>				<b>7</b>	
1.	Особенности микробиоты пищевых продуктов	9	4		6	18	67	Контрольная работа; Лабораторная работа
	<b>Итого по семестру</b>	<b>9</b>	<b>4</b>		<b>6</b>	<b>18</b>	<b>67</b>	<b>Зачет, Контрольная работа</b>

**5. Содержание лекционных занятий по темам**

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Санитарно-эпидемиологический контроль качества продуктов питания	2	Пищевые инфекции, токсикоинфекции и токсикозы	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
2.	Особенности микробиоты пищевых продуктов	1	Микрофлора мяса, мясопродуктов и колбасных изделий	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
3.		1	Микрофлора молока и молочных продуктов	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
4.		1	Микрофлора рыбы и рыбных товаров	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
5.		1	Микрофлора яиц и яйцепродуктов	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
		<b>ВСЕГО</b>	<b>6</b>	

**6. Содержание практических/семинарских занятий**

Проведение практических/семинарских занятий не предусмотрено учебным планом

**7. Содержание лабораторных занятий**

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Особенности микробиоты пищевых продуктов	4	Анализ микрофлоры кисломолочных продуктов (прямой и косвенный методы)	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
2.		2	Общие методы анализа микробиологических показателей пищевых продуктов	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
<b>ВСЕГО</b>		<b>6</b>		

## 8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Пищевые инфекции, токсикоинфекции и токсикозы	7	подготовка к контрольной работе	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
2.	Анализ микрофлоры кисломолочных продуктов (прямой и косвенный методы)	40	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
3.	Общие методы анализа микробиологических показателей пищевых продуктов	27	подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
<b>ВСЕГО</b>		<b>74</b>		

### 8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Анализ микрофлоры кисломолочных продуктов (прямой и косвенный методы)	9	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
2.	Общие методы анализа микробиологических показателей пищевых продуктов	9	прием лабораторной работы, проверка контрольной работы	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
<b>ВСЕГО</b>		<b>18</b>		

## 9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Пищевая микробиология» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
<b>9-й семестр</b>			
Контрольная работа	1	36	60
Лабораторная работа	2	24	40
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

## 10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

## 11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

### 11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Пищевая микробиология» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
Г. . Жарикова, Микробиология продовольственных товаров. Санитария и гигиена [Учебник] учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Товароведение и экспертиза товаров": М. : Академия, 2005	26 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
О.Д. Сидоренко, Микробиология продуктов животноводства (практическое руководство) [Прочее] Учебное пособие: Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015	<a href="http://znanium.com/go.php?id=467210">http://znanium.com/go.php?id=467210</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

### 11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин, Микробиология [Прочее] Учебник Для СПО: Москва : Юрайт, 2020	<a href="https://urait.ru/bcode/452964">https://urait.ru/bcode/452964</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
З.А. Канарская, М.Е. Зиновьева, М.Н. Астраханцева [и др.], Микробиология [Электронный ресурс] лабораторный практикум: Казань : Изд-во КНИТУ, 2007	<a href="http://ft.kstu.ru/ft/Krynitskaya-Mikrobiologiya_lab_praktikum.pdf">http://ft.kstu.ru/ft/Krynitskaya-Mikrobiologiya_lab_praktikum.pdf</a> Доступ с IP адресов КНИТУ

### 11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Пищевая микробиология» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

УНИЦ  
Согласовано

### 11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Scopus Доступ свободный: [www.scopus.com](http://www.scopus.com)

## Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: www.consultant.ru

## 12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Пищевая микробиология»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard

Архиватор 7 Zip

Блокнот Notepad

Яндекс Браузер

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф от 19.11.2008 № AF90-3S1V01-102;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian от 16.10.2008 лицензия № 44684779;

Офисные и деловые программы: Microsoft Office 365 Версия для студентов

Офисные и деловые программы: Microsoft Office 365 Версия для преподавателей

ПО для коллективной работы Microsoft Teams

ПО для перевода: ABBYY Lingvo x3 Английская версия от 19.11.2008 AL14 -1S1V05-102;

ПО для перевода: ABBYY Lingvo x3 Европейская версия от 19.11.2008 AL14-2S1V05-102;

Учебные аудитории для проведения учебных лекционных занятий оснащены оборудованием:

1. Персональные компьютеры;
2. Проектор;
3. Интерактивная доска (экран);

для проведения лабораторных работ есть учебная лаборатория с набором оборудования: термостат, микроскопы, спектрофотометры, сухо-жаровой шкаф, химические реактивы, пастеризационная установка, мини-центрифуга, лабораторная посуда и реактивы.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

1. Персональные компьютеры;
2. Проектор;
3. Интерактивная доска (экран);

с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

## 13. Образовательные технологии

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Пищевая микробиология» составляет 2 ч.

В процессе освоения дисциплины «Пищевая микробиология» используются следующие образовательные технологии:

- работа в малых группах;
- дискуссия;
- системы дистанционного обучения.

