

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Горский государственный аграрный университет»**

**Факультет биотехнологии и стандартизации**

**Кафедра биологической и химической технологий**



**Рабочая программа дисциплины  
Микробиология и эпидемиология в области питания**

Направление подготовки 19.04.04 «Технология продукции и организация  
общественного питания»

Направленность подготовки «Технология продукции и организация  
общественного питания»

Уровень высшего образования магистратура

**Владикавказ – 2020**

## **Содержание рабочей программы дисциплины**

<b>№п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Стр.</b>
1	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
2	Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
3	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	7
4	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	7
5	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
6	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12
7	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	27
8	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	29
9	Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	29
10	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	30
11	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	30

## **1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**Целью дисциплины** является овладение фундаментальными основами в области микробиологии и эпидемиологии, знаниями современных методов микробиологического исследования и контроля качества пищевого сырья и готовой продукции питания; формирование научного мировоззрения о роли микроорганизмов в различных процессах переработки и хранения пищевых продуктов.

### **Задачи дисциплины:**

- изучить санитарно-эпидемиологические требования к содержанию предприятий общественного питания, условиям производства, хранения, реализации, качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов;
- изучить меры профилактики пищевых инфекций, пищевых отравлений и гельминтозов;
- приобрести навыки санитарно-эпидемиологической и микробиологической экспертизы в сфере общественного питания и на основе результатов принимать обоснованные решения;
- изучить способы получения и использования промышленных высокоактивных штаммов микроорганизмов в пищевых производствах; традиционные и новые методы выявления и идентификации микроорганизмов.

### **1.2 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, а также перечень планируемых результатов обучения (знать, уметь, владеть)**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способность устанавливать требования к документообороту на предприятии (ОПК-4);
- способность оценивать эффективность затрат на функционирование системы качества и безопасности продукции производства, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях с множественными факторами (ПК-5);
- способность использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей научно-исследовательской деятельности (ПК-17);
- владение фундаментальными разделами техники и технологии продукции питания, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в области производства продуктов питания (ПК-18);
- готовность к использованию практических навыков в организации и управлении научно-исследовательскими и научно-производственными работами, в том числе при проведении экспериментов, испытаний, анализе их результатов (ПК-19);





- методами анализа, обработки и систематизации научно-технической информации в области новейших достижений техники и технологии, полученной из разных источников в практической деятельности; навыками использования полученной информации в научно-исследовательской и научно-производственной деятельности;

- методами анализа, обработки и систематизации научно-технической информации в области новейших достижений техники и технологии; навыками определения актуальных направлений развития; навыками формулировки целей и задач исследований в области совершенствования и разработки новых технологических процессов, ассортимента продуктов питания с новыми, в том числе функциональными свойствами;

- навыками самостоятельной деятельности в области организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами; навыками применения прикладных методов исследовательской деятельности;

- экспериментальными методами исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; навыками по анализу, обработке и систематизации информацию, формировании базы для разработки информационно-измерительных комплексов для проведения экспресс-контроля;

- методами анализа, обработки и систематизации научно-технической информации в области новейших достижений техники и технологии, полученной из разных источников в практической деятельности; навыками использования полученной информации в научно-исследовательской и научно-производственной деятельности.

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

Дисциплина «Микробиология и эпидемиология в области питания» относится циклу Б1.Б.05 по направлению подготовки магистров 19.04.04 «Технология продукции и организация общественного питания».

При изучении дисциплины обеспечивается подготовка специалиста в области современных направлений микробиологии и эпидемиологии, создания прогрессивных технологий, необходимых в профессиональной деятельности магистранта. Соблюдается связь с последующими дисциплинами: научные основы технологии функциональных продуктов питания, современные биотехнологии в пищевых производствах.

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ раздела данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
1	Научные основы технологии функциональных продуктов питания		*	*
2	Современные биотехнологии в пищевых производствах			*



	1.2. Влияние условий окружающей среды на развитие микроорганизмов.				
	1.3. Морфология и физиология микроорганизмов.				
	1.4. Основные принципы регулирования жизнедеятельности микроорганизмов при хранении пищевых продуктов.				
	<b>Раздел 2. Участие микроорганизмов в различных производствах. Микробиологический контроль качества пищевых продуктов</b>				
2.	Патогенные микроорганизмы и их пищевая опасность для здоровья человека	2	2	3,4,7	ОК-1, ПК-19, ПК-20
	2.1. Пищевые (кишечные) инфекции и инфекционные заболевания, вызываемые патогенными микроорганизмами.				
	2.2. Пищевые отравления.				
	2.3. Профилактика пищевых заболеваний.				
3.	Микробиология молока и молочных продуктов	2	2	2,5,8,10	ОПК-4, ПК-17, ПК-18
	3.1. Микробиология молока.				
	3.2. Микробиология кисломолочных продуктов.				
	3.3. Микробиология молочных продуктов (масла, сыра).				
4.	Микробиология мяса и мясных продуктов	4		1,3,5,9	ПК-5, ПК-23
	4.1. Пути и источники обсеменения мяса микроорганизмами.				
	4.2. Факторы, влияющие на развитие микроорганизмов при созревании мяса.				
	4.3. Виды порчи мяса.				
	4.4. Пищевые токсикоинфекции и токсикозы, передающиеся через мясо.				
	4.5. Микробиология колбасных изделий.				
	<b>Итого часов:</b>	12	6		









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

### Требования к результатам освоения дисциплины

п/п	Индекс компетенции	Уровни сформированности компетенции		
		Пороговый (удовлетворительно)	Достаточный (хорошо)	Повышенный (отлично)
1	2	3	4	5
1.	ОК-1  Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	<b>Знать:</b>  теорию познания - философские аспекты; историю выдающихся открытий; функции науки; основные научные школы, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; методологию научных исследований, основные особенности научного метода познания; основные методы обобщения, восприятия и анализа информации.	<b>Знать:</b>  теорию познания - философские аспекты; историю выдающихся открытий; функции науки; основные научные школы, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; методологию научных исследований, основные особенности научного метода познания; основные методы обобщения, восприятия и анализа информации.  <b>Уметь:</b>  использовать базы данных, локальные и глобальные сети, технические средства для решения задач профессиональной деятельности.	<b>Знать:</b>  теорию познания - философские аспекты; историю выдающихся открытий; функции науки; основные научные школы, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; методологию научных исследований, основные особенности научного метода познания; основные методы обобщения, восприятия и анализа информации.  <b>Уметь:</b>  использовать базы данных, локальные и глобальные сети, технические средства для решения задач профессиональной деятельности.  <b>Владеть:</b>  методами ИТ, методами математического моделирования, методами представления результатов исследований.
2.	ОПК-4  Способность устанавливать требования к документообороту на предприятиях.	<b>Знать:</b>  основы законодательства, государственные стандарты, технические условия, правила оказания услуг и иные нормативные и технологические документы, регламентирующие деятельность предприятий питания.	<b>Знать:</b>  основы законодательства, государственные стандарты, технические условия, правила оказания услуг и иные нормативные и технологические документы, регламентирующие деятельность предприятий питания.  <b>Уметь:</b>  оценить соответствие деятельности	<b>Знать:</b>  основы законодательства, государственные стандарты, технические условия, правила оказания услуг и иные нормативные и технологические документы, регламентирующие деятельность предприятий питания.  <b>Уметь:</b>  оценить соответствие деятельности



	<p>использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей научно-исследовательской деятельности.</p>	<p>технической информации в области достижений техники и технологии; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; основные источники научно-технической информации в сфере питания; методы инновационных информационных связей в общественном питании.</p>	<p>информации в области достижений техники и технологии; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; основные источники научно-технической информации в сфере питания; методы инновационных информационных связей в общественном питании.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>находить и использовать научно-техническую информацию из различных источников; пользоваться методами и приемами информационно-коммуникационных технологий; использовать сети Интернет в целях быстрого поиска информации, использовать электронную почту, режим он-лайн диалога.</p>	
5. ПК-18 Владение фундаментальными разделами техники и технологии продукции питания, необходимыми для решения научно-исследовательских	<p><b>Знать:</b></p> <p>фундаментальные физико-химические основы технологических процессов кулинарной обработки; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области исследования свойств нового сырья, разработки новых видов оборудования, новых видов оборудования,</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>фундаментальные физико-химические основы технологических процессов кулинарной обработки; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области исследования свойств нового сырья, разработки новых видов оборудования, совершенствования процессов кулинарной</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>фундаментальные физико-химические основы технологических процессов кулинарной обработки; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области исследования свойств нового сырья, разработки новых видов оборудования, совершенствования процессов кулинарной</p>	

	и научно-производственных задач в области производства продуктов питания.	совершенствования кулинарной обработки.	процессов	обратки.  Уметь: находить и использовать научно-техническую информацию из различных источников по вопросам фундаментальных разделов техники и технологии продукции питания; проводить экспериментальные исследования в направлении развития и совершенствования процессов и оборудования производства продуктов питания.	обратки.  Уметь: находить и использовать научно-техническую информацию из различных источников по вопросам фундаментальных разделов техники и технологии продукции питания; проводить экспериментальные исследования в направлении развития и совершенствования процессов и оборудования производства продуктов питания.  Владеть: методами анализа, обратки и систематизацией научно-технической информации в области новейших достижений техники и технологии; навыками определения актуальных направлений развития; навыками формулировки целей и задач исследований в области совершенствования и разработки новых технологических процессов, ассортимента продуктов питания с новыми, в том числе функциональными свойствами.
6.	ПК-19  Готовность к использованию практических навыков в организации и управлении научно-исследовательским и научно-производственным и работами, в том числе при проведении экспериментов,	Знать:  теоретические и прикладные методы исследовательской деятельности, направленные на разработку технологии ассортимента; актуальные направления развития ассортимента продуктов питания; методы планирования экспериментальных исследований.	Знать:  теоретические и прикладные методы исследовательской деятельности, направленные на разработку технологии ассортимента; актуальные направления развития ассортимента продуктов питания; методы планирования экспериментальных исследований.	Знать:  теоретические и прикладные методы исследовательской деятельности, направленные на разработку технологии ассортимента; актуальные направления развития ассортимента продуктов питания; методы планирования экспериментальных исследований.  Уметь: выбирать эффективные методы исследования, необходимые для проведения научно-исследовательских и научно-производственных работ; использовать методику обратки	Знать:  теоретические и прикладные методы исследовательской деятельности, направленные на разработку технологии ассортимента; актуальные направления развития ассортимента продуктов питания; методы планирования экспериментальных исследований.  Уметь: выбирать эффективные методы исследования, необходимые для проведения научно-исследовательских и научно-производственных работ; использовать методику обратки



	<p>исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной отечественной и зарубежной аппаратуры и приборов, а также методов исследования свойств сырья и продуктов питания.</p>	<p>отечественную и зарубежную измерительную аппаратуру.</p>	<p>отечественную и зарубежную измерительную аппаратуру.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>формулировать задачи экспериментальных исследований с использованием отечественной и зарубежной аппаратуры, выбирать методы экспериментальной работы, получать, систематизировать, обрабатывать и подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.</p>	<p>отечественную и зарубежную измерительную аппаратуру.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>формулировать задачи экспериментальных исследований с использованием отечественной и зарубежной аппаратуры, выбирать методы экспериментальной работы, получать, систематизировать, обрабатывать и подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>методикой планирования эксперимента, навыками самостоятельно выполнения лабораторных и производственных исследований с использованием современной отечественной и зарубежной аппаратуры.</p>
--	--	---	--	---

## **Описание шкалы оценивания:**

на зачет

<b>№</b>	<b>Оценивание</b>	<b>Требования к знаниям</b>
1	Зачтено	Компетенции освоены
2	Не засчитано	Компетенции не освоены

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

### **6.3.1 Вопросы для текущего контроля**

*РАЗДЕЛ 1. Морфология, систематика и физиология микроорганизмов.*

1. Выделение чистой культуры по методу Дригальского
2. Выделение чистой культуры по методу Пастера
3. Действие биологических факторов на микроорганизмы
4. Действие физических факторов на микроорганизмы
5. Действие химических факторов на микроорганизмы
6. Дыхание микроорганизмов
7. Значение микроорганизмов в жизнедеятельности человека
8. Культивирование микроорганизмов в аэробных условиях
9. Метаболизм бактерий
10. Методы микроскопии
11. Микрофлора воды
12. Микрофлора воздуха
13. Обзор системы прокариот
14. Окраска бактерий по Граму
15. Окраска спор
16. Определение чистоты выделенной культуры
17. Основные принципы культивирования микроорганизмов
18. Периодическое и непрерывное культивирование микроорганизмов
19. Подготовка микробиологической лаборатории к работе
20. Правила работы с культурами микроорганизмов
21. Препараты живых клеток микроорганизмов. Негативный метод окраски
22. Препараты фиксированных окрашенных клеток микроорганизмов
23. Принципы составления питательных сред
24. Простой метод окраски
25. Размеры бактерий
26. Рост и размножение микроорганизмов
27. Стерилизация инструментов и приборов
28. Стерилизация питательных сред



32. Пищевые заболевания человека микробной этиологии.
33. Санитарно-показательные микроорганизмы и возбудители пищевых токсикозов и токсикоинфекций, возбудители зооантропонозов .
34. Микробиологические методы исследования молока и кисломолочных продуктов.
35. Исследование мяса на свежесть. Бактериологическое исследование мяса.
36. Микробиологическое исследование рыбы и рыбных продуктов.
37. Сущность микробиологического контроля качества и безопасности пищевых продуктов.
38. Роль и назначение эпидемиологии в обеспечении здоровья и безопасного питания населения.

### **6.3.2 Вопросы для промежуточного контроля (зачета)**

1. Бактериологическое исследование мяса.
2. Выделение чистой культуры по методу Дригальского
3. Выделение чистой культуры по методу Пастера
4. Выделение чистых культур лактобактерий для заквасок
5. Действие биологических факторов на микроорганизмы
6. Действие физических факторов на микроорганизмы
7. Действие химических факторов на микроорганизмы
8. Диетические и лечебные свойства кисломолочных продуктов
9. Дыхание микроорганизмов
10. Закваски для кисломолочных продуктов и их классификация
11. Значение микроорганизмов в жизнедеятельности человека
12. Исследование мяса на свежесть. Бактериологическое исследование мяса.
13. Кисломолочные напитки смешанного брожения
14. Количественный учет микроорганизмов на жидких средах
15. Количественный учет микроорганизмов на фиксированных препаратах
16. Количественный учет микроорганизмов с помощью счетных камер
17. Культивирование микроорганизмов в аэробных условиях
18. Культуральные свойства микроорганизмов
19. Летальное и мутагенное действие ультрафиолетовых лучей на клетки микроорганизмов
20. Метаболизм бактерий
21. Методы количественного учета микроорганизмов на твердых средах
22. Методы снижения бактериальной обсемененности молока
23. Микробиологические методы исследования воды
24. Микробиологические методы исследования воздуха

25. Микробиологические методы исследования молока и кисломолочных продуктов.
26. Микробиологические методы исследования пищевых продуктов
27. Микробиологическое исследование колбасных изделий.
28. Микробиологическое исследование консервов
29. Микробиологическое исследование рыбы и рыбных продуктов
30. Микрофлора воды
31. Микрофлора воздуха
32. Микрофлора сырого молока
33. Обзор системы прокариот
34. Окраска бактерий по Граму
35. Окраска спор
36. Определение биомассы взвешиванием
37. Определение чистоты выделенной культуры
38. Основные принципы культивирования микроорганизмов
39. Пищевые заболевания человека микробной этиологии.
40. Подготовка микробиологической лаборатории к работе
41. Пороки питьевого молока
42. Правила работы с культурами микроорганизмов
43. Практическое использование бактериофагов
44. Препараты живых клеток микроорганизмов. Негативный метод окраски
45. Препараты фиксированных окрашенных клеток микроорганизмов
46. Принципы подбора культур для заквасок
47. Простой метод окраски
48. Роль и назначение эпидемиологии в обеспечении здоровья и безопасного питания населения.
49. Рост и размножение микроорганизмов
50. Санитарно-показательные микроорганизмы и возбудители пищевых токсикозов и токсикоинфекций , возбудители зооантропонозов .
51. Стерилизация инструментов и приборов
52. Стерилизация питательных сред
53. Стерилизация стеклянной посуды
54. Строение бактериальной клетки
55. Сущность микробиологического контроля качества и безопасности пищевых продуктов.
56. Типы дыхания микроорганизмов
57. Уплотняющие вещества
58. Устройство микроскопа
59. Ферментативные свойства микроорганизмов
60. Ферменты микроорганизмов
61. Форма и размеры микроорганизмов

- 62. Характеристика наиболее распространенных кисломолочных продуктов: кефира, сметаны, йогурта, творога, ацидофильного молока
- 63. Химические дезинфицирующие вещества
- 64. Химический состав микроорганизмов
- 65. Хранение культур микроорганизмов

### **6.3.3 Билеты (*Типовые билеты*)**

**Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
«Горский государственный аграрный университет»  
Кафедра биологической и химической технологий**

Дисциплина «Микробиология и эпидемиология в области питания» для  
студентов 1 курса товароведно-технологического факультета  
направление подготовки 19.04.04 «Технология продукции и организация  
общественного питания»

**БИЛЕТ № 1 (зачет)**

- 1. Дыхание микроорганизмов.
- 2. Закваски для кисломолочных продуктов и их классификация.
- 3. Значение микроорганизмов в жизнедеятельности человека.

Составитель

Рамонова Э.В.

Зав. кафедрой

Цугкиев Б.Г.

2020 г.

**Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
«Горский государственный аграрный университет»  
Кафедра биологической и химической технологий**

Дисциплина «Микробиология» для студентов 1 курса товароведно-технологического факультета направление подготовки 19.04.04 «Технология продукции и организация общественного питания»

**БИЛЕТ № 1 (Раздел № 1)**

- 1. Форма и размеры микроорганизмов.
- 2. Химический состав микроорганизмов.
- 3. Хранение культур микроорганизмов.

Составитель

Рамонова Э.В.

Зав. кафедрой

Цугкиев Б.Г.

2020 г.

### **Критерии оценки:**

**Оценка (зачтено)** ставится, если: полно раскрыто содержание материала билета; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

**Оценка (не засчитано)** ставится, если: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, умения и навыки.

#### **6.3.4 Примерные тесты**

#### ***РАЗДЕЛ 1***

#### ***ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 1***

Выберите один правильный ответ

1. Микробиология – это наука, изучающая жизнедеятельность:
  - а) микроорганизмов
  - б) растений
  - в) животных
  
2. Кто открыл микроорганизмы?
  - а). Р.Петри
  - б). А. Левенгук
  - в) Л.Пастер
  
3. Размер микроорганизмов измеряется в:
  - а) метрах
  - б) миллиметрах
  - в) микрометрах
  
4. Бациллы – это:
  - а) спорообразующие палочки
  - б) кокки
  - в) неспорообразующие палочки
  
5. Спорообразование для бактерий – это способ:
  - а) размножения
  - б) перенесения неблагоприятных условий
  - в) питания

6. Дрожжи – это:

- а) вирусы
- б) бактерии
- в) одноклеточные грибы

7. Ферменты представляют собой:

- а) особые белки
- б) углеводы
- в) липиды

8. В процессе пастеризации погибают микроорганизмы:

- а) все
- б) вегетативные клетки
- в) спорообразующие

9. При стерилизации погибают микроорганизмы:

- а) только неспорообразующие бактерии
- б) только вегетативные клетки
- в) вегетативные клетки и спорообразующие бактерии

10. Химические вещества, губительно действующие на микроорганизмы называют:

- а) антисептики
- б) ферменты
- в) витамины

11. Спиртовое брожение представляет собой процесс:

- а) анаэробный, вызываемый гнилостными бактериями
- б) анаэробный, вызываемый дрожжами
- в) аэробный, вызываемый вирусами

12. Молочнокислое брожение представляет собой превращение:

- а) молочной кислоты в углекислый газ и воду
- б) молочной кислоты в спирт
- в) сахара в молочную кислоту

13. Молочнокислое брожение является основным при производстве:

- а) кисломолочных продуктов
- б) лимонной кислоты
- в) пищевого уксуса

14. Ядовитые продукты жизнедеятельности микроорганизмов называют:

- а) витаминами
- б) токсинами
- в) ферментами

15. Инкубационный период представляет собой период:

- а) развития микроорганизмов
- б) выздоровления
- в) промежуток времени от момента инфицирования организма до клинического проявления болезни

16. К пищевым отравлениям относится:



## **7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) основная литература**

1. Федорова, О. С. Пищевая микробиология: учебное пособие / О. С. Федорова. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2018. — 116 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147486>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Рябцева, С.А. Микробиология молока и молочных продуктов: учебное пособие / С. А. Рябцева, В. И. Ганина, Н. М. Панова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-4502-8. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121456> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.

3. Санитарная микробиология : учебное пособие / Н. А. Ожередова, А. Ф. Дмитриев, В. Ю. Морозов [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-3890-7. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131032>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **б) дополнительная литература**

4. Микробиология пищевых продуктов: учебное пособие / составители Т. И. Михалева [и др.]. — Курск: Курская ГСХА, 2018. — 58 с. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134845>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный

5. Нецепляев, С. В. Лабораторный практикум по микробиологии пищевых продуктов животного происхождения / С. В. Нецепляев, А. Я. Панкратов. - М.: Агропромиздат, 1990. — 223 с. — Текст: непосредственный.

6. Володькина, Г. М. Микробиология однородных групп товаров, санитария и гигиена: учебное пособие / Г. М. Володькина. — Тверь: Тверская ГСХА, 2019. — 181 с. // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134250> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный

7. Сахарова, О. В. Общая микробиология и общая санитарная микробиология: учебное пособие / О. В. Сахарова, Т. Г. Сахарова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-3798-6. // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123667>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный

8. Цугкиев, Б.Г. Видовое разнообразие микроорганизмов, сбраживающих лактозу, в Республике Северная Осетия-Алания и их практическое использование: монография / Б. Г. Цугкиев [и др.]. - Владикавказ : ФГБОУ ВО "Горский госагроуниверситет", 2015. — 240 с. — ISBN 978-5-906647-35-1. — Текст непосредственный.

9. Плещакова, В. И. Микробиология: учебное пособие / В. И. Плещакова, Н. А. Лещёва, Т.И. Лоренгель. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 75 с. — ISBN 978-5-

89764-826-9. // Лань:электронно-библиотечная система. – URL:  
<https://e.lanbook.com/book/126624>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. –  
Текст: электронный

10. Стрельчик, Н. В. Микробиология молока и молочных продуктов: учебное пособие / Н. В. Стрельчик. – Омск : Омский ГАУ, 2016. – 72 с. – ISBN 978-5-89764-552-7. // Лань: электронно-библиотечная система. – URL:  
<https://e.lanbook.com/book/90734>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. –  
Текст: электронный

**в) периодические издания - журналы**

11.Известия Горского государственного университета: научно-теоретический журнал / учредитель и издатель ФГБОУ ВО «Горский ГАУ». – Владикавказ. 2010-2020. – ежекварт. – ISSN 2070-1047. – Текст непосредственный.

12. Микробиология: научный журнал/ учредитель и издатель Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» РАН. – Москва. – 2010-2016. –Выходит раз в два месяца.– ISSN 0026-3656. – Текст непосредственный.

13. Молочная промышленность: научно-технический и производственный журнал /учредитель и издатель АНО «Молочная промышленность». – Москва. – 2015-2020. – ежемес. – ISSN 1019-8946. – Текст непосредственный.



**8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

**Электронные ресурсы библиотеки, обеспечивающие реализацию образовательных программ**

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи-систем» <a href="http://support.open4u.ru">http://support.open4u.ru</a> Договор № А-4488 от 25.02.2016; Договор № А-4490 от 25.02.2016	25.02.2016 г. бессрочно
Национальная электронная библиотека (НЭБ) <a href="http://нэб.рф/viewers">http://нэб.рф/viewers</a> Договор №101/НЭБ/1712 от 03.10.2016	03.10.2016 г. (автоматически лонгируется)
ЭБС издательства «Лань» <a href="http://www.e.lanbook.ru">www.e.lanbook.ru</a> Договор № 147-19 от 28.03.2019	09.01.2020 г. – 09.01.2021 г.
ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> Договор № 4232 от 21.01.2020	01.01.2020 г. – 15.09.2020 г.
Многофункциональная система «Информио» <a href="http://wuz.informio.ru">http://wuz.informio.ru</a> Договор № ЧЮ 1086 от 08.04.2019	08.04.2019г. - 06.05.2020г.
ЭБС ООО «КноРус медиа» <a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a> Договор № 18498169 от 09.09.2019	19.09.2019 г. – 19.09.2020 г.

**9 Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Горском ГАУ предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

**10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

**Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

<b>Лицензионное программное обеспечение</b>	<b>Кол-во лиц.</b>	<b>Лицензия/договор</b>
Microsoft Office Standard 2007	700	лиц.
Microsoft Windows 7	700	лиц.
Антивирус Касперский	700	лиц.
"Гарант" - информационно-правовое обеспечение	безн	лиц.

**11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Наименование дисциплины	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования
1	2
<b>Микробиология и эпидемиология в области питания</b>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Специализированная мебель на 20 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Проектор Mitsubishi, проекционный экран Acer, 16 компьютерных столов с техникой: Монитор benq, системные блоки amdathlon (tm) iix3 445 3.10 ghz. Каб. № 12.2.12.</p> <p>Учебный корпус № 12 (факультет Биотехнологии и стандартизации).</p> <p>Учебная лаборатория для проведения лабораторно-практических занятий.</p> <p>Специализированная мебель на 12 посадочных мест, специализированное лабораторное оборудование, доска настенная, рабочее место преподавателя. Каб. № 11.4.06</p> <p>Учебный корпус № 11 (факультет Ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы).</p>
<b>Самостоятельная работа</b>	<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети Интернет, обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Горского ГАУ, наличием необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.</p> <p>Учебный корпус № 6. Библиотека.</p> <p>Учебно-методический кабинет для самостоятельной работы, НИРС, количество посадочных мест – 24. № 8.4.01.</p> <p>Учебный корпус № 8. (товароведно - технологический факультет).</p> <p>Читальные залы; электронно-информационный отдел библиотеки Горского ГАУ.</p> <p>Специализированная мебель; система комфорного кондиционирования с (подогревом) форм-фактор -сплит-система GREE; Книжный сканер ЭЛАР-ПланСкан А3-Ц; комплект компьютерной техники в сборе (10 единиц) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронно-информационную образовательную среду Горского ГАУ. Учебный корпус № 6, Библиотека.</p>

Автор Э.В. Рамонова, к.б.н., доцент кафедры биологической и химической технологий

Программа одобрена на заседании кафедры биологической и химической технологий протокол № 4 от 10 02 2020 г.

Зав. кафедрой Б.Г. Цуганев / Б.Г. Цуганев/

Рассмотрена и одобрена учебно-методическим советом товароведно-технологического факультета протокол № 8 от 15.02.2020 г.

Председатель УМС Ж.А. Власова / Ж.А. Власова/

И.о. декана товароведно-технологического  
факультета З.Г. Рамонова / З.Г. Рамонова/

25.02.2020 г.

Директор библиотеки

К.Л. Погосова

Приложение 1

**Дополнения и изменения в рабочей программе  
на 2020/2021 уч. год**

Внесённые изменения на 2020/2021 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) Пункт 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

**Электронные ресурсы библиотеки, обеспечивающие реализацию  
образовательных программ**

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
ЭБС ООО «КноРус медиа» <a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a> Договор № 18501601 от 11.09.2020	19.09.2020 г. – 19.09.2021 г.
ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> ; Договор № 4678 эбс от 14.09.2020	16.09.2020 г. – 15.09.2021 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры биологической и химической технологий протокол № 2 от 23.09.2020 г.

Заведующий кафедрой Б.Г. Цугкиев

