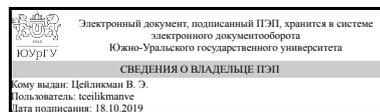


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Высшая медико-биологическая  
школа



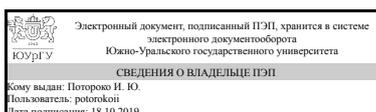
В. Э. Цейликман

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА к ОП ВО от 26.06.2019 №007-03-2010

дисциплины ДВ.1.09.01 Биобезопасность биотехнологических производств  
для направления 19.03.01 Биотехнология  
уровень бакалавр тип программы Академический бакалавриат  
профиль подготовки Пищевая и биотехнология  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Пищевые и биотехнологии

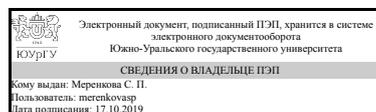
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.03.2015 № 193

Зав.кафедрой разработчика,  
д.техн.н., проф.



И. Ю. Потороко

Разработчик программы,  
к.ветеринар.н., доц., доцент



С. П. Меренкова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучение санитарно-гигиенических требований к биотехнологическому производству; принципов государственного санитарно-эпидемиологического надзора РФ, правовой и нормативной базы; гигиенической характеристики факторов внешней среды; гигиенических требований к проектированию, строительству и реконструкции предприятий биотехнологической промышленности; сведений об инфекционных заболеваниях, источниках инфекции, механизмах передачи, восприимчивости организма; принципов проведения дезинфекции, дезинсекции и дератизации; моющих и дезинфицирующих средств.

## Краткое содержание дисциплины

В процессе изучения дисциплины студенты должны иметь представление: - о санитарно-гигиенических требованиях к биотехнологическому производству; - принципах государственного санитарно-эпидемиологического надзора РФ, правовой и нормативной базы; - о гигиенической характеристике факторов внешней среды; - о гигиенических требованиях к проектированию, строительству и реконструкции предприятий биотехнологической промышленности; - об инфекционных заболеваниях, источниках инфекции, механизмах передачи, восприимчивости организма; - о принципах проведения дезинфекции, дезинсекции и дератизации; моющих и дезинфицирующих средств.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-4 способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	Знать: нормативные ссылки, обеспечивающие качество и санитарно-гигиеническую безопасность пищевой продукции: ГОСТы, ОСТы, федеральные законы, постановления правительства, санитарные и технические условия, кодексы, санитарные правила и нормы, гигиенические требования; технологию производства пищевых продуктов и меры, направленные на соблюдение технологических и санитарно-гигиенических режимов производства; санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к территории предприятия, основным, вспомогательным и бытовым помещениям, оборудованию, инвентарю, таре и их обработке, личной гигиене работников; санитарные требования, предъявляемые к технологии производства пищевой продукции; способы контроля санитарного состояния предприятия, сырья и готовой продукции;
	Уметь: планировать и организовывать технологические процессы пищевых производств с соблюдением необходимых про-

	<p>цедур для обеспечения качества и санитарно-гигиенической безопасности пищевой продукции; внедрять новые прогрессивные технологические процессы; проектировать технологические линии новых и реконструируемых предприятий.</p> <p>Владеть: методами разработки технологических схем и выбор оборудования; проектирования технологических линий по изго-товлению продуктов питания; анализа качества сырья и готовой продукции; рациональ-ными приёмами поиска и использования научно-технической информации.</p>
<p>ПК-6 готовностью к реализации системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества</p>	<p>Знать: Санитарно-гигиенические требования к биотехнологическому производству; меры государственного санитарно-эпидемиологического надзора РФ, правовую и нормативную базу.</p>
	<p>Уметь: Внедрять основные принципы систем менеджмента качества с соблюдением мер биобезопасности биотехнологических производств.</p>
	<p>Владеть: навыками организации биобезопасного биотехнологического предприятия</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>В.1.04 Специальная микробиология, В.1.17 Идентификация и экспертиза биотехнологических производств и продуктов питания</p>	<p>Не предусмотрены</p>

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
<p>В.1.04 Специальная микробиология</p>	<p>Знать: морфологию и вирулентность микроорганизмов, возбудителей пищевых токсикозов и токсикоинфекций, инфекционных заболеваний. Их устойчивость к факторам внешней среды Владеть методами микроскопических и микробиологических исследований.</p>

### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

Вид учебной работы	Всего	Распределение по семестрам
--------------------	-------	----------------------------

	часов	в часах	
		Номер семестра	
		8	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	60	60	
Лекции (Л)	24	24	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0	
Лабораторные работы (ЛР)	36	36	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	48	48	
Подготовка к контрольному опросу	20	20	
Подготовка к зачету	28	28	
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение в дисциплину. Термины и определения	2	2	0	0
2	Гигиеническая характеристика факторов внешней среды	10	4	0	6
3	Гигиенические требования к проектированию, строительству и реконструкции предприятий биотехнологической промышленности	10	4	0	6
4	Понятия об инфекционных заболеваниях, источники инфекции, механизмы передачи, восприимчивость организма	10	4	0	6
5	Принципы проведения дезинфекции, дезинсекции и дератизации; моющие и дезинфицирующие средства	10	4	0	6
6	Гигиена труда и личная гигиена персонала на предприятиях биотехнологической промышленности	8	2	0	6
7	Санитарно-гигиенические требования к отдельным видам биотехнологических производств.	10	4	0	6

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение в дисциплину. Термины и определения. Предмет и задачи курса. Государственный санитарно-эпидемиологический надзор. Правовая и нормативная база.	2
2	2	Гигиеническая характеристика факторов внешней среды. Гигиена воздуха. Гигиена воды. Гигиена почвы.	4
3	3	Гигиенические требования к проектированию, строительству и реконструкции предприятий биотехнологической промышленности. Гигиенические требования к генеральному плану участка, территории, производственным и вспомогательным помещениям, санитарно-техническому благоустройству предприятий. Санитарная охрана окружающей среды.	4
4	4	Понятия об инфекционных заболеваниях, источники инфекции, механизмы передачи, восприимчивость организма. Общие требования по профилактике инфекционных заболеваний. Кишечные антропонозные инфекции: брюшной	4

		тиф, паратифы А и В, дизентерия, холера, вирусный гепатит А и их профилактика. Зоонозные инфекции: сальмонеллез, бруцеллез, ящур, туберкулез, губчатый энцефалит и их профилактика. Сапронозы: псевдотуберкулез, йерсиниоз, листериоз, сибирская язва. Меры профилактики. Пищевые отравления микробной природы. Классификация. Факторы, способствующие возникновению пищевых отравлений микробной природы.	
5	5	Принципы проведения дезинфекции, дезинсекции и дератизации; моющие и дезинфицирующие средства. Физические, механические и химические способы дезинфекции и их гигиеническая характеристика. Виды, механизм действия и условия применения химических дезинфектантов. Санитарный контроль за эффективностью дезинфекции на предприятиях. Меры безопасности жизнедеятельности при проведении дезинфекции.	4
6	6	Гигиена труда и личная гигиена персонала на предприятиях биотехнологической промышленности. Гигиенические особенности условий труда и профессиональные вредности на биотехнологических предприятиях. Специфика заболеваний рабочих. Оздоровительные мероприятия. Личная гигиена работников. Медицинские осмотры и гигиеническое обучение персонала.	2
7	7	Санитарно-гигиенические требования к отдельным видам биотехнологических производств. Санитария и гигиена предприятий дрожжевой промышленности; пивоваренной промышленности; предприятий по производству этилового спирта и ликероводочных изделий. Санитарные требования к микробиологическому производству лимонной и молочной кислоты; кисломолочных продуктов.	4

## 5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

## 5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Исследование питьевой воды. Изучение гигиенических требований к качеству и безопасности питьевой воды, методы лабораторного исследования воды.	6
2	3	Санитарно-эпидемиологическая оценка проектов предприятий. Знакомство с санитарно-эпидемиологической экспертизой проектов предприятий .	6
3	4	Изучение морфологических, культуральных свойств, устойчивости к факторам внешней среды возбудителей пищевых токсикоинфекций.	6
4	5	Оценка эффективности бактерицидного воздействия дезинфицирующих средств.	6
5	6	Изучение санитарных требований к содержанию предприятий и методы контроля его санитарного режима.	6
6	7	Схема и этапы санитарно-эпидемиологического обследования предприятий биотехнологической промышленности.	6

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием	Кол-во часов

	разделов, глав, страниц)	
Подготовка к контрольному опросу	Основная литература 1-4 Дополнительная литература 1-3	20
Подготовка к зачету	Основная литература 1-4 Дополнительная литература 1-3	28

## 6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Деловая или ролевая игра	Лабораторные занятия	Две команды отстаивают свою позицию, приводя аргументы «за» и «против» использования биотехнологических продуктов в современной промышленности	2
Разбор конкретных ситуаций	Лекции	Подготовка к лекции изучение научно-публикационного материала по заданной теме. Обсуждение и анализ результатов на лекции Вовлечение студентов в обсуждение темы лекции	4

## Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

## 7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ПК-4 способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	Зачет	1-58
Гигиеническая характеристика факторов внешней среды	ПК-4 способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	Контрольная работа	1-10
Гигиенические требования к проектированию, строительству и реконструкции предприятий биотехнологической промышленности	ПК-6 готовностью к реализации системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества	Контрольная работа	1-20

Понятия об инфекционных заболеваниях, источники инфекции, механизмы передачи, восприимчивость организма	ПК-4 способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	Контрольная работа	20-27
Принципы проведения дезинфекции, дезинсекции и дератизации; моющие и дезинфицирующие средства	ПК-4 способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда	Контрольная работа	1-7

## 7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Контрольная работа		<p>Зачтено: - прочно усвоил предусмотренный программный материал;</p> <p>- правильно, аргументировано ответил на вопросы зачетного билета с приведением примеров;</p> <p>- показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников; теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов;</p> <p>- без ошибок ответил на дополнительные вопросы.</p> <p>Не зачтено: не справился с большей частью задания, не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем; не может связать теорию с практикой, не имеет целостного представления о вопросе.</p>
Зачет	Подготовка в течение 20 мин по предложенным вопросам (по 2 вопроса каждому студенту), устный ответ	<p>Зачтено: студент владеет компетенциями по изучаемой дисциплине, уверенно и полно отвечает на поставленные вопросы</p> <p>Не зачтено: студент слабо владеет компетенциями по изучаемой дисциплине, отвечает неправильно или неполно на поставленные вопросы</p>

## 7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Контрольная работа	<p>Вопросы для контрольного опроса</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите основные требования к участку под строительство биотехнологических предприятий.</li> <li>2. Какие санитарно-эпидемиологические требования предъявляются к проектированию различных функциональных групп помещений биотехнологических предприятий?</li> <li>3. Какие санитарно-эпидемиологические требования предъявляются к проектированию водоснабжения, отопления, освещения, вентиляции и канализации биотехнологических предприятий?</li> <li>4. Какие санитарно-эпидемиологические требования предъявляются к размещению, территории и генеральному плану участка?</li> <li>5. Что такое питьевая вода?</li> <li>6. Что относится к органолептическим показателям питьевой воды?</li> <li>7. Каково гигиеническое значение органолептических показателей питьевой воды?</li> <li>8. Что включают химические показатели питьевой воды?</li> </ol>

	<p>9. Каково гигиеническое значение химических показателей питьевой воды?</p> <p>10. Какие показатели определяют эпидемическую безопасность питьевой воды?</p> <p>11. Какие показатели определяют загрязнение питьевой воды?</p> <p>12. Что такое обеззараживание питьевой воды?</p> <p>13. Как определяется эффективность обеззараживания питьевой воды?</p> <p>14. Что такое санитарный режим?</p> <p>15. Какие санитарные требования предъявляются к содержанию помещений биотехнологических предприятий?</p> <p>16. Что такое дезинфекция?</p> <p>17. Какие виды дезинфекции используются на предприятиях общественного питания?</p> <p>18. Какие химические дезинфицирующие средства применяются на предприятиях общественного питания?</p> <p>19. Что такое дезинсекция?</p> <p>20. Что такое дератизация?</p> <p>21. Какие санитарно-гигиенические требования предъявляются к моющим средствам, используемым на биотехнологических предприятиях?</p> <p>22. Какие санитарные требования предъявляются к мытью столовой и кухонной посуды, оборудования, инвентаря и пр.?</p> <p>23. Как контролируется санитарный режим на биотехнологических предприятиях?</p> <p>24. Какие гигиенические требования предъявляются к материалам, контактирующим с пищевыми продуктами?</p> <p>25. Что входит в гигиенические показатели качества полимерных материалов?</p> <p>26. Назовите главные задачи санитарно-эпидемиологического обследования биотехнологических предприятий.</p> <p>27. Расскажите общую схему обследования биотехнологических предприятий.</p>
Зачет	<p>Вопросы для зачета</p> <p>2. Предмет и задачи дисциплины. Значение дисциплины. Основные термины, определения.</p> <p>3. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.</p> <p>4. Государственный санитарно-эпидемиологический надзор РФ. Правовая и нормативная база.</p> <p>5. Структура и функции территориальных управлений.</p> <p>6. Структура и функции федеральных государственных учреждений (ФГУ). Плановые и внеплановые мероприятия по контролю.</p> <p>7. Моющие средства. Физико-химические свойства моющих средств.</p> <p>8. Гигиенические требования, предъявляемые к моющим средствам. Виды моющих средств.</p> <p>9. Дезинфекция. Механические и физические способы дезинфекции, их эффективность.</p> <p>10. Химический способ дезинфекции. Механизм действия химических дезинфицирующих средств.</p> <p>11. Условия, необходимые для эффективного применения химических дезинфектантов.</p> <p>12. Дезинсекция и дератизация на пищевых объектах.</p> <p>13. Лабораторный контроль за санитарным состоянием производства, применением дезинфектантов и использованием моющих средств.</p> <p>14. Факторы внешней среды. Методы санитарно-гигиенического изучения факторов внешней среды и их влияния на организм человека.</p> <p>15. Гигиена воды. Значение воды.</p> <p>16. Гигиеническая характеристика источников и систем водоснабжения. Загрязнения воды и их влияние на безопасность пищевых продуктов.</p> <p>17. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Органолептические, физические и химические показатели качества питьевой воды.</p>

18. Способы улучшения качества питьевой воды.
19. Эпидемиологическое значение воды. Микробиологические и паразитологические показатели эпидемиологической безопасности питьевой воды.
20. Гигиена почвы. Механические, физические и химические показатели почвы, их гигиеническая оценка. Эпидемиологическая роль почвы.
21. Загрязнения почвы и их влияние на безопасность пищевых продуктов. Процессы самоочищения почвы.
22. Способы очистки почвы от загрязнений. Санитарные показатели оценки почвы.
23. Гигиена воздуха. Физические и химические свойства воздуха и их гигиеническое значение.
24. Загрязнение воздуха. Эпидемиологическое значение воздуха.
25. Показатели санитарного состояния воздуха. Санитарная охрана воздуха.
26. Санитария и гигиена предприятий дрожжевой промышленности: моющие и дезинфицирующие средства, используемые на предприятиях. Мойка и способы дезинфекции технологического оборудования.
27. Санитария и гигиена предприятий пивоваренной промышленности: санитарные требования к содержанию помещений и оборудования производственных цехов.
28. Санитария и гигиена предприятий по производству этилового спирта и ликероводочных изделий: санитарные требования к сырью и условиям его хранения.
29. Санитария и гигиена предприятий по производству этилового спирта и ликероводочных изделий: санитарные требования к технологическому процессу и производственному оборудованию.
30. Санитарные требования к микробиологическому производству лимонной и молочной кислоты.
31. Санитария и гигиена производства кисломолочных продуктов: санитарные требования к размещению предприятий молочной промышленности, производственным и вспомогательным помещениям, водоснабжению, канализации. Санитарная охрана окружающей среды.
32. Санитария и гигиена производства кисломолочных продуктов: санитарные требования к технологическому оборудованию, аппаратуре, инвентарю, посуде, таре и их санитарная обработка.
33. Санитария и гигиена производства кисломолочных продуктов: санитарные требования к производству заквасок.
34. Санитария и гигиена производства кисломолочных продуктов: санитарные требования к технологическим процессам.
35. Санитария и гигиена производства кисломолочных продуктов: организация лабораторного контроля.
36. Общие понятия об инфекционных заболеваниях. Источники инфекции, механизмы передачи, восприимчивость организма.
37. Общие требования по профилактике инфекционных заболеваний
38. Кишечные антропонозные инфекции: брюшной тиф, паратифы А и В, дизентерия, холера, вирусный гепатит А и их профилактика.
39. Зоонозные инфекции: сальмонеллез, бруцеллез, ящур, туберкулез, губчатый энцефалит и их профилактика.
40. Сапронозы: псевдотуберкулез, йерсиниоз, листериоз, сибирская язва. Меры профилактики.
41. Пищевые отравления микробной природы. Классификация.
42. Отличия пищевых отравлений микробной природы от острых кишечных инфекций.
43. Факторы, способствующие возникновению пищевых отравлений микробной природы. Профилактика.
44. Стафилококковый токсикоз и его профилактика.
45. Ботулизм и его профилактика.
46. Личная гигиена работников. Медицинские осмотры и гигиеническое обучение персонала.

<p>47. Пищевые токсикоинфекции, вызываемые Ecoli, бактериями рода Proteus.</p> <p>48. Пищевые токсикоинфекции, вызываемые Clostridium perfringens, Bacillus cereus.</p> <p>49. Биогельминтозы, связанные с употреблением мяса и их профилактика.</p> <p>50. Биогельминтозы, связанные с употреблением рыбы и их профилактика.</p> <p>51.</p> <p>52. Проектирование и строительство предприятий биотехнологической промышленности. Гигиенические требования к размещению, территории и генеральному плану участка. Санитарная охрана окружающей среды.</p> <p>53. Санитарно-эпидемиологические требования к производственным зданиям предприятий биотехнологической промышленности.</p> <p>54. Гигиена освещения. Естественное и искусственное освещение, гигиенические критерии его оценки. Санитарные требования к освещению.</p> <p>55. Вентиляция. Гигиеническая характеристика естественной и искусственной вентиляции. Кондиционирование воздуха. Санитарные требования к вентиляции.</p> <p>56. Санитарные требования к водоснабжению и канализации предприятий биотехнологической промышленности.</p> <p>57. Санитарно-эпидемиологическая экспертиза пищевых продуктов.</p> <p>58. Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территории и помещений предприятий биотехнологической промышленности.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения [Текст] учебник для вузов по направлению 240700.62 "Биотехнология" О. А. Неверова и др. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 316, [1] с. ил.
2. Орехов, С. Н. Биотехнология [Текст] учебник для вузов по направлению "Фармация" С. Н. Орехов, И. И. Чакалева ; под ред. А. В. Катлинского. - М.: Академия, 2014. - 281, [1] с. ил.
3. Жарикова, Г. Г. Микробиология продовольственных товаров. Санитария и гигиена [Текст] учеб. для вузов по специальности "Товароведение и экспертиза товаров" Г. Г. Жарикова. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 299, [1] с. ил.
4. Мартинчик, А. Н. Физиология питания, санитария и гигиена [Текст] учеб. пособие для сред. проф. образования А. Н. Мартинчик, А. А. Королев, Л. С. Трофименко. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2004. - 190, [1] с.

#### б) дополнительная литература:

1. Микробиологический контроль биотехнологических производств [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Биотехнология" Н. Б. Градова и др. - М.: ДеЛи принт, 2016. - 139 с. 1 отд. л. ил. (вкл.)
2. Антипова, Л. В. Прикладная биотехнология: УИРС для специальности 270900 Учеб. пособие для вузов по направлению 655900 "Технология сырья и продуктов живот. происхождения", специальность 270900- "Технология мяса и мясных продуктов" Л. В. Антипова, И. А. Глотова, А. И. Жаринов. - СПб.: ГИОРД, 2003. - 282, [1] с. ил.
3. Дунец, Е. Г. Санитария и гигиена на предприятиях общественного питания. Учебное пособие для бакалавров [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности 260501 "Технология продуктов обществ. питания" и др. Е. Г. Дунец, М. Ю. Тамова, И. А. Куликов. - СПб.: Троицкий мост, 2012. - 191 с.

4. Жарикова, Г. Г. Микробиология, санитария и гигиена пищевых продуктов [Текст] Практикум: Учеб. пособие по специальностям: 351100 "Товароведение и экспертиза товаров" и 2712 "Технология продуктов обществ. питания" Г. Г. Жарикова, А. О. Козьмина. - М.: Гелан, 2001. - 253, [1] с. ил.

5. Мудрецова-Висс, К. А. Микробиология, санитария и гигиена [Текст] учеб. для вузов по специальности 2001 "Товароведение и экспертиза товаров" К. А. Мудрецова-Висс, В. П. Дедюхина ; Отраслевой центр повышения квалификации работников торговли. - 4-е изд., испр. и доп. - М.: Форум : ИНФРА-М, 2009. - 399 с. ил.

6. Фильчакова, С. А. Санитария и гигиена на предприятиях молочной промышленности [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности 260303 "Технология молока и молоч. продуктов" С. А. Фильчакова. - М.: ДеЛи принт, 2008. - 277 с.

*в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

1. Пищевые и биотехнологии
2. Пищевые ингредиенты: сырье и добавки
3. Молекулярная биология
4. Сельскохозяйственная биология
5. Биотехнология
6. Вестник биотехнологии
7. Journal of Commercial Biotechnology
8. Journal of Bioscience and Bioengineering
9. Journal of Industrial Microbiology and Biotechnology

*г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Потороко, И. Ю. Санитария и гигиена процессов товародвижения [Текст] учеб. пособие для вузов по направлениям "Товароведение" и "Упр. качеством" И. Ю. Потороко, А. А. Руськина, И. В. Фекличева ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Товароведение и экспертиза потребит. товаров ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 75, [1] с. ил.

2. Тошев, А. Д. Санитария и гигиена питания [Текст] лаб. практикум А. Д. Тошев; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология продуктов обществ. питания; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2001. - 28, [3] с.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

3. Потороко, И. Ю. Санитария и гигиена процессов товародвижения [Текст] учеб. пособие для вузов по направлениям "Товароведение" и "Упр. качеством" И. Ю. Потороко, А. А. Руськина, И. В. Фекличева ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Товароведение и экспертиза потребит. товаров ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 75, [1] с. ил.

4. Тошев, А. Д. Санитария и гигиена питания [Текст] лаб. практикум А. Д. Тошев; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология продуктов обществ. питания; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2001. - 28, [3] с.

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Дополнительная литература	Санитария и гигиена на пивоваренном производстве / Меледина Т.В., Иванченко О.Б. // 2011.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	ЛокальнаяСеть / Авторизованный
2	Основная литература	Санитария и гигиена питания: учебное пособие для вузов / Степанова И.В. // 2014.	Электронно-библиотечная система издательства Лань	ЛокальнаяСеть / Авторизованный

## 9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. Microsoft-Windows(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Стандартинформ(бессрочно)
2. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лабораторные занятия	241 (2)	Анализатор «Клевер-1М», анализатор влажности «Элвиз-2», Анализатор качества молока «Лактан», аппарат сушильный АПС-2, аппарат сушильный ВВМ-1, аппарат ультразвуковой «Волна», афрометр АМ-01, ванна ультразвуковая ПСБ-1335, весы 1 класса точности НПВ200г, весы аналитические ВЛА-200, весы квадрантныеВлкт-2000, вискозиметр А&D SV-10, измеритель РН-150, иономер АНИОН 41-01, люминескоп ФИЛИН, микротом МЗП 01 Техном, нитратестер «Марион», печь муфельная ПМ-8, поляриметр СМ-3, рефрактометр ИРФ-454 Б2М, стерилизатор ГП-40 СПУ, термобаня ЛАБ-ТЖ-ТБ-01/16Ц, термостат ТК-37, термостат воздушный ТВЛ-К-120, фотоколориметр КФК-3, центрифуга ОПН-8, шкаф сушильный СЭШ-3М, рН-метр Hanna HI 98128
Лекции	263 (2)	Проектор + экран Асег, комплект компьютерного оборудования (системный блок LG, монитор LG, клавиатура Genius, мышь Logitech), 50 рабочих мест обучающихся, доска аудиторная-1 шт.