

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МИКРОБИОЛОГИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ТОВАРОВ

Направление подготовки 38.03.07 Товароведение

Направленность (профиль): «Экспертиза качества и безопасности товаров»

Формы обучения: очная; очно-заочная

Квалификация выпускника: бакалавр

Срок получения образования: очная форма обучения 4 года, очно-заочная форма обучения 4 года 6 месяцев

Объем дисциплины:

в зачетных единицах: 4 з.е.

в академических часах: 144 ак.ч.

Рабочая программа по дисциплине «Микробиология потребительских товаров» по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение направленность (профиль) «Экспертиза качества и безопасности товаров», составлена Каримовой А.З. в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» августа 2020 г. № 985, Профессионального стандарта 40.062 «Специалист по качеству продукции», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31.10.2014 № 856н.

Рабочая программа:

обсуждена и рекомендована к утверждению решением Научно-методического совета «7» апреля 2021 г., протокол № 3.

утверждена Ученым советом Российского университета кооперации «26» августа 2021 г. № 1

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	6
4. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	8
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий.....	9
5.1. Содержание дисциплины	9
5.2. Разделы, темы дисциплины и виды занятий	11
6. Лабораторные занятия	12
7. Практические занятия.....	13
8. Тематика курсовых работ (проектов).....	14
9. Самостоятельная работа студента	14
10. Перечень нормативных правовых актов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимых для освоения дисциплины	17
11. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем	17
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Микробиология потребительских товаров» являются изучение основ общей микробиологии, морфологии, физиологии и биохимии микроорганизмов, влияния процессов жизнедеятельности микроорганизмов на формирование и изменение безопасности и качества товаров по микробиологическим критериям и роли патогенных и санитарно-показательных микроорганизмов в процессе формировании санитарно-гигиенических условий обеспечения потребителей эпидемиологически безопасными товарами.

Задачи дисциплины: - дать знания о влиянии факторов внешней среды на микроорганизмы, источниках инфицирования микроорганизмами пищевого сырья и продуктов, способах регулирования жизнедеятельности микроорганизмов при хранении продовольственного сырья и товаров;

- ознакомить с основными санитарно-гигиеническими требованиями к торговым предприятиям, личной гигиене персонала, продовольственным товарам;

- дать знания по микробиологии сырья и товаров: микрофлоре, основных видах порчи, требованиях к микробиологическим показателям качества и безопасности пищевого сырья и продуктов;

- научить студентов проводить оценку санитарно-гигиенического состояния предприятия и микробиологический анализ продовольственных товаров.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Микробиология потребительских товаров» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение направленность (профиль) «Экспертиза качества и безопасности товаров».

Дисциплина обеспечивает формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Дисциплины, модули, практики, обеспечивающие формирование компетенции	Периоды формирования компетенции в процессе освоения ОПОП				Место в формировании компетенции
		1 курс (сем.)	2 курс (сем)	3 курс (сем)	4 курс (сем)	
ПК-1	Идентификация и обнаружение фальсификации товаров и услуг		4 сем	5 сем		Изучаемая
ПК-1	Товароведение и экспертиза ювелирных и галантерейных товаров			5 сем.		Изучаемая

Код и наименование компетенции	Дисциплины, модули, практики, обеспечивающие формирование компетенции	Периоды формирования компетенции в процессе освоения ОПОП				Место в формировании компетенции
		1 курс (сем.)	2 курс (сем)	3 курс (сем)	4 курс (сем)	
ПК-1	Товароведение и экспертиза парфюмерно-косметических товаров			6 сем.		Последующая
ПК-1	Товароведение и экспертиза культурно- бытовых товаров				6 сем	Последующая
ПК-1	Товароведение и экспертиза электробытовых и хозяйственных товаров				7 сем	Последующая
ПК-1	Товароведение и экспертиза древесно- мебельных и строительных товаров				7 сем	Последующая
ПК-1	Товароведение и экспертиза текстильных, обувных и одежно- меховых товаров				7 сем	Последующая
ПК-1	Товароведение и экспертиза молочных и жировых товаров				7,8 сем	Последующая
ПК-1	Товароведение и экспертиза мясных и рыбных товаров				8 сем	Последующая
ПК-1	Товароведение и экспертиза кондитерских и вкусовых товаров				8 сем	Последующая
ПК-1	Товароведение и экспертиза зерномучных и плодоовощных товаров				8 сем	Последующая
ПК-1 ПК-5	Биоповреждаемость непродовольственных товаров			5 сем		Изучаемая
ПК-1 ПК-5	Товароведение тары и упаковочных материалов			5 сем		Изучаемая
ПК-1	Товароведение и экспертиза тропических и субтропических плодов и овощей				7 сем.	Последующая
ПК-1	Товароведение и экспертиза нерыбных морепродуктов				7 сем	Последующая
ПК-1 ПК-5	Производственная практика, технологическая практика				7 сем	Предыдущая
ПК-1 ПК-5	Производственная практика, преддипломная практика				8 сем	Последующая
ПК-5	Товарная информация			5 сем		Изучаемая
ПК-5	Управление качеством			6 сем		Последующая

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций.

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен анализировать причины, вызывающие снижение качества продукции (услуг), разрабатывать планы мероприятий по их устранению	ПК-1.1 Способен осуществлять анализ дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг)	Знать: алгоритм анализа дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) Уметь: анализировать дефекты, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) Владеть: навыками проведения анализа дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг)
	ПК 1.2 Способен осуществлять выявление причин возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг)	Знать: алгоритм выявления причин возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) Уметь: анализировать причины возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) Владеть: навыками проведения анализа причин возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг)
	ПК 1.3 Способен осуществлять разработку корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг)	Знать: алгоритм разработки корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) Уметь: разрабатывать корректирующие действия по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) Владеть: навыками разработки корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг)
	ПК 1.4 Способен осуществлять анализ результатов проведения корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных	Знать: алгоритм анализа результатов проведения корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) и представления руководству отчета по анализу результатов проведения

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
	и количественных показателей продукции (услуг) и представление руководству отчета по анализу результатов проведения корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг)	<p>корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг)</p> <p>Уметь: анализировать результаты проведения корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) и представлять руководству отчета по анализу результатов проведения корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг)</p> <p>Владеть: методами анализа результатов проведения корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) и представления руководству отчета по анализу результатов проведения корректирующих действий по устранению дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг)</p>
ПК-5 Способен разрабатывать корректирующие действия по управлению несоответствующей продукцией (услугами) на этапах жизненного цикла товаров (услуг)	ПК-5.1 Способен анализировать применяемые методы контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации	<p>Знать: алгоритм анализа применяемых методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации</p> <p>Уметь: проводить анализ применяемых методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации</p> <p>Владеть: навыками проведения анализа применяемых методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации</p>
	ПК-5.2 Способен разрабатывать предложения по корректированию применяемых и применению новых методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации	<p>Знать: алгоритм разработки предложений по корректированию применяемых и применению новых методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации</p> <p>Уметь: разрабатывать предложения по корректированию применяемых и применению новых методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации</p> <p>Владеть: навыками разработки предложений по корректированию применяемых и</p>

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
		применению новых методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации
	5.3 Способен разрабатывать инструкции по применению новых методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации	Знать: алгоритм разработки методик по применению новых методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации Уметь: разрабатывать методики по применению новых методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации Владеть: навыками разработки методик по применению новых методов контроля (качественных и количественных) показателей качества продукции (услуг) в организации

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины и виды учебной работы в академических часах с выделением объема контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся

очная форма обучения

Вид учебной деятельности	ак. часов	
	Всего	По семестрам
		5 семестр
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	76,5	76,5
Аудиторные занятия, часов всего, в том числе:	76	76
• занятия лекционного типа	18	18
• занятия семинарского типа:	58	58
практические занятия	58	58
лабораторные занятия		
в том числе занятия в интерактивных формах	8	8
в том числе занятия в форме практической подготовки	30	30
Контактные часы на аттестацию в период экзаменационных сессий	0,5	0,5
в том числе курсовая работа (проект)	-	-
2. Самостоятельная работа студентов, всего	67,5	67,5
- курсовая работа (проект)	-	-
- выполнение домашних заданий	60	60
- контрольное тестирование	7,5	7,5
3. Промежуточная аттестация: <i>зачет</i>	0,5	0,5
ИТОГО:		
Общая трудоемкость	ак. часов	144
	зач. ед.	4

очно-заочная форма обучения

Вид учебной деятельности	ак. часов	
	Всего	По курсам 6 семестр
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	50,5	50,5
Аудиторные занятия, часов всего, в том числе:	50	50
• занятия лекционного типа	14	14
• занятия семинарского типа:	36	36
практические занятия	36	36
лабораторные занятия	--	--
в том числе занятия в интерактивных формах	-	-
в том числе занятия в форме практической подготовки	18	18
Контактные часы на аттестацию в период экзаменационных сессий	0,5	0,5
в том числе курсовая работа (проект)	-	-
2. Самостоятельная работа студентов, всего	93,5	93,5
- курсовая работа (проект)	-	-
- выполнение домашних заданий	80	80
- контрольное тестирование	13,5	13,5
3. Промежуточная аттестация: <i>зачет</i>		
ИТОГО:	ак. часов	144
Общая трудоемкость	зач. ед.	4

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Биотехнологическое использование микроорганизмов

1. Биотехнология и биотехнологические системы
2. Производства непищевого назначения.
3. Использование методов геномной инженерии в биотехнологии
4. Продуценты и их селекция.

Тема 2. Пищевые микробиологические производства

1. Промышленное получение биомассы дрожжей
2. Производство этилового спирта.
3. Производство уксуса.
4. Микробиологические основы производства молочных продуктов

Тема 3. Микробиология молока и молочных продуктов

1. Микробиология молока
2. Микробиология кисло-молочных продуктов
3. Микробиология молочных продуктов
4. Виды порчи молока.

Тема 4. Микробиология мяса и мясных продуктов

1. Общие сведения о мясе как об одном из важнейших продуктов питания
2. Пути и источники обсеменения мяса микроорганизмами.
3. Пищевые токсикоинфекции и токсикозы, передающиеся через мясо.
4. Микробиология колбасных изделий.
5. Микробиология птицы

Тема 5. Яйца и яйцепродукты как источник микроорганизмов

1. Яйца птиц. Экспертиза их качества
2. Микробиология яиц
3. Микробиология яичных продуктов.

Тема 6. Микробиология рыбы и рыбных продуктов

1. Микробиология рыбы.
2. Микробиология рыбных продуктов
3. Микробиология морепродуктов

Тема 7. Микробиология зерна, продуктов его переработки и напитков

1. Микробиология зерна
2. Микробиология крупы
3. Микробиология муки и хлеба
4. Микробиология алкогольных и безалкогольных напитков
5. Микробиология специй и пряностей

Тема 8. Микробиология свежих плодов и овощей

1. Факторы, препятствующие проникновению микроорганизмов в растения при их хранении
2. Классификация микроорганизмов плодов и овощей.
3. Болезни плодов и овощей, вызываемые микроорганизмами
4. Микробиология квашенных и соленых плодов и овощей

5.2. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов(в ак. часах)				Аудиторных занятий в интерактивной форме
		занятия лекционного типа	занятия семинарского типа /из них в форме практической подготовки	самостоятельная работа	Всего	
1.	Биотехнологическое использование микроорганизмов	2	6	9,5	17,5	
2.	Пищевые микробиологические производства	2	6	10	18	
3.	Микробиология молока и молочных продуктов	2	6/4	8	16	2
4.	Микробиология мяса и мясных продуктов	4	8/4	8	20	2
5.	Яйца и яичные продукты как источник микроорганизмов	2	8/4	8	18	2
6.	Микробиология рыбы и рыбных продуктов	2	8/6	8	18	
7.	Микробиология зерна, продуктов его переработки и напитков	2	8/6	8	18	2
8.	Микробиология свежих плодов и овощей	2	8/6	8	18	
	Контактная работа в период промежуточной аттестации				0,5	
	Итого	18	58/30	67,5	144	8

очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в ак. часах)				Аудиторных занятий в интерактивной форме
		занятия лекционного типа	занятия семинарского типа / из них в форме практической подготовки	самостоятельная работа	Всего	
1.	Биотехнологическое использование микроорганизмов	1	2	11	14	-
2.	Пищевые микробиологические производства	1	2	11,5	14,5	-
3.	Микробиология молока и молочных продуктов	2	6/2	11	19	-
4.	Микробиология мяса и мясных продуктов	2	6/4	12	20	-
5.	Яйца и яичные продукты как источник микроорганизмов	2	4/2	12	18	-
6.	Микробиология рыбы и рыбных продуктов	2	6/4	12	20	-
7.	Микробиология зерна, продуктов его переработки и напитков	2	4/2	12	18	-
8.	Микробиология свежих плодов и овощей	2	6/4	12	20	-
	Контактная работа в период промежуточной аттестации				0,5	
	Итого	14	36/18	93,5	144	

6. Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены.

7. Практические занятия

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание практических занятий	Объем (час.)	В т.ч. в форме практической подготовки
1	Биотехнологическое использование микроорганизмов	1.1 Лаборатория микробиологии пищевых продуктов. Правила работы, оборудование, техника работы. Микроскоп: устройство и правила работы 1.2 Морфология бактерий, плесневых грибов и техника их микроскопирования	6	-
2	Пищевые микробиологические производства	2.1 Морфология дрожжей 2.2 Определение бактериальной обсемененности пищевых продуктов	6	-
3	Микробиология молока и молочных продуктов	3.2 Микробиологический контроль качества молока и молочных продуктов 3.3 Микробиологическое исследование масла и сыра 3.4 Микробиологическое исследование сгущенного и сухого молока, мороженого	6	4
4	Микробиология мяса и мясных продуктов	4.1 Изучение методов количественного учёта микробиологического анализа мясных продуктов. 4.2 Бактериологическое исследование мяса и мясопродуктов	8	4
5	Яйца и яйцопродукты как источник микроорганизмов	5.1 Санитарно-микробиологические исследование яиц и яйцопродуктов.	8	4
6	Микробиология рыбы и рыбных продуктов	6.1 Изучение методов количественного учёта микробиологического анализа мясных продуктов. 6.2 Бактериологическое исследование рыбы и морепродуктов	8	6
7	Микробиология зерна, продуктов его переработки и напитков	7.1 Микрофлора, зерна, муки и хлебобулочных изделий Бактериологические показатели готовых кулинарных изделий и блюд	8	6
8	Микробиология свежих плодов и овощей	8.1 Определение санитарного состояния вспомогательных материалов (пряностей, растительного масла, овощей, фруктов) по показателям и доступным нормам.	8	6
	Итого		58	30

очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание практических занятий	Объем (час.)	В т.ч. в форме практической подготовки
1	Биотехнологическое использование микроорганизмов	1.1 Лаборатория микробиологии пищевых продуктов. Правила работы, оборудование, техника работы. Микроскоп: устройство и правила работы	2	-

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание практических занятий	Объем (час.)	В т.ч. в форме практической подготовки
		1.2 Морфология бактерий, плесневых грибов и техника их микроскопирования		
2	Пищевые микробиологические производства	2.1 Морфология дрожжей 2.2 Определение бактериальной обсемененности пищевых продуктов	2	-
3	Микробиология молока и молочных продуктов	3.2 Микробиологический контроль качества молока и молочных продуктов 3.3 Микробиологическое исследование масла и сыра 3.4 Микробиологическое исследование сгущенного и сухого молока, мороженого	6	2
4	Микробиология мяса и мясных продуктов	4.1 Изучение методов количественного учёта микробиологического анализа мясных продуктов. 4.2 Бактериологическое исследование мяса и мясопродуктов	6	4
5	Яйца и яйцопродукты как источник микроорганизмов	5.1 Санитарно-микробиологическое исследование яиц и яйцопродуктов.	4	2
6	Микробиология рыбы и рыбных продуктов	6.1 Изучение методов количественного учёта микробиологического анализа мясных продуктов. 6.2 Бактериологическое исследование рыбы и морепродуктов	6	4
7	Микробиология зерна, продуктов его переработки и напитков	7.1 Микрофлора, зерна, муки и хлебобулочных изделий Бактериологические показатели готовых кулинарных изделий и блюд	4	2
8	Микробиология свежих плодов и овощей	8.1 Определение санитарного состояния вспомогательных материалов (пряностей, растительного масла, овощей, фруктов) по показателям и доступным нормам.	6	4
	Итого		36	18

8. Тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы не предусмотрены.

9. Самостоятельная работа студента

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Микробиология потребительских товаров» направлена на:

– освоение рекомендованной преподавателем и методическими указаниями по данной дисциплине основной и дополнительной учебной литературы;

– изучение образовательных ресурсов (электронные учебники, электронные библиотеки, электронные видеокурсы и др.);

– работу с компьютерными обучающими программами;

- выполнение домашних заданий по практическим занятиям;
- самостоятельный поиск информации в Интернете и других источниках;
- подготовку к зачету.

Тема 1. Биотехнологическое использование микроорганизмов

Изучение рекомендуемой литературы и источников, подготовка опорного конспекта на тему: «Биотехнологическое использование микроорганизмов»

В процессе усвоения темы необходимо уяснить следующие основные понятия: биотехнология и биотехнологические системы, производства непищевого назначения, методы генной инженерии в биотехнологии, продуценты и их селекция.

Оценочные средства: вопросы для опроса, тестированный контроль, задач.

Тема 2. Пищевые микробиологические производства

Изучение рекомендуемой литературы и источников, подготовка опорного конспекта на тему «Пищевые микробиологические производства».

В процессе усвоения темы необходимо уяснить следующие основные понятия: промышленное получение биомассы дрожжей, производство этилового спирта, производство уксуса, микробиологические основы производства молочных продуктов

Оценочные средства: вопросы для опроса, тестированный контроль по теме, задачи.

Тема 3. Микробиология молока и молочных продуктов

Изучение рекомендуемой литературы и источников, подготовка опорного конспекта на тему: «Микробиология молока и молочных продуктов».

В процессе усвоения темы необходимо уяснить следующие основные вопросы: микробиология молока, микробиология кисло-молочных продуктов, микробиология молочных продуктов, виды порчи молока.

Оценочные средства: вопросы для опроса, тестированный контроль по теме.

Тема 4. Микробиология мяса и мясных продуктов

Изучение рекомендуемой литературы и источников, подготовка опорного конспекта на тему: «Микробиология мяса и мясных продуктов».

В процессе усвоения темы необходимо освоить вопросы: общие сведения о мясе как об одном из важнейших продуктов питания, пути и источники обсеменения мяса микроорганизмами, пищевые токсикоинфекции и токсикозы, передающиеся через мясо, микробиология колбасных изделий.

Оценочные средства: вопросы для опроса, тестированный контроль, задачи.

Тема 5. Яйца и яйцепродукты как источник микроорганизмов

Изучение рекомендуемой литературы и источников, подготовка опорного конспекта на тему: «Яйца и яйцепродукты как источник микроорганизмов».

Изучая тему, важно приобрести знания по вопросам: яйца птиц. Экспертиза их качества, микробиология яиц, микробиология яичных продуктов.

Оценочные средства: вопросы для опроса, тестированный контроль, задачи.

Тема 6. Микробиология рыбы и рыбных продуктов

Изучение рекомендуемой литературы и источников, подготовка опорного конспекта на тему: «Микробиология рыбы и рыбных продуктов».

В процессе усвоения темы необходимо уяснить следующие вопросы микробиология рыбы, микробиология рыбных продуктов, микробиология морепродуктов.

Оценочные средства: вопросы для опроса, тестированный контроль.

Тема 7. Микробиология зерна, продуктов его переработки и напитков

Изучение рекомендуемой литературы и источников, подготовка опорного конспекта на тему: «Микробиология зерна, продуктов его переработки и напитков».

Изучая тему, важно приобрести знания по вопросам: микробиология зерна, микробиология крупы, микробиология муки и хлеба, микробиология алкогольных и безалкогольных напитков, микробиология специй и пряностей

Оценочные средства: вопросы для опроса, тестированный контроль, задачи.

Тема 8. Микробиология свежих плодов и овощей

Изучение рекомендуемой литературы и источников, подготовка опорного конспекта на тему: «Микробиология свежих плодов и овощей».

В процессе усвоения темы необходимо уяснить следующие основные вопросы: факторы, препятствующие проникновению микроорганизмов в растения при их хранении, классификация микроорганизмов плодов и овощей, болезни плодов и овощей, вызываемые микроорганизмами, микробиология квашенных и соленых плодов и овощей

Оценочные средства: вопросы для опроса, тестированный контроль, задачи.

10. Перечень нормативных правовых актов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

Техническая микробиология продукции животноводства : учебное пособие / О.Д. Сидоренко, Е.В. Жукова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 224 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1071400. - ISBN 978-5-16-015952-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1071400> – Режим доступа: по подписке.

б) дополнительная литература:

Микробиология, физиология питания, санитария и гигиена : учебник / Васюкова А.Т. — Москва : КноРус, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-406-02715-8. — URL: <https://book.ru/book/936275> — Текст : электронный.

11. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», включая профессиональные базы данных

- <https://www.book.ru/> - ЭБС Book.ru
- <http://www.iprbookshop.ru> - ЭБС IPRbooks
- <https://ibooks.ru/> - ЭБС Айбукс.ru/ibooks.ru
- <https://rucont.ru/> - ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»
- <http://znanium.com/> - ЭБС Znanium.com
- <https://dlib.eastview.com/> - База данных East View

2. Информационно-справочные системы

СПС Консультант Плюс. Компьютерная справочная правовая система, широко используется учеными, студентами и преподавателями (подписка на ПО)

3. Лицензионно программное обеспечение

1. Desktop School ALNG LicSAPk MVL.

a. Office ProPlus All LngLic/SA Pack MVL Partners in Learning (лицензия на пакет Office Professional Plus)

b. Windows 8

2. Консультант + версия проф.- справочная правовая система

3. Система тестирования INDIGO.

4. Свободно распространяемое программное обеспечение
1. Adobe Acrobat – свободно-распространяемое ПО
 2. Интернет-браузеры Google Chrome, Firefox – свободно-распространяемое ПО

Каждый обучающийся в течение всего обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс обеспечивается специальными помещениями, которые представляют собой аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы студентов и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам, укомплектованы специализированной мебелью.

Аудитории лекционного типа, оснащенные проекционным оборудованием и техническими средствами обучения, обеспечивающими представление учебной информации большой аудитории, демонстрационным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, обеспечивающей доступ к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде университета.