

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИКИ И ТОРГОВЛИ
ИМЕНИ МИХАИЛА ТУГАН-БАРАНОВСКОГО»**

**КАФЕДРА ТОВАРОВЕДЕНИЯ И ЭКСПЕРТИЗЫ
ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ**

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор  Л.А.Омельянович

« 30 » 08 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МИКРОБИОЛОГИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ»

Укрупненная группа 19.00.00 «Промышленная экология и биотехнологии»

Программа высшего профессионального образования бакалавриат

Направление подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Факультет ресторанно-гостиничного бизнеса

Курс, форма обучения (очная, заочная, очно-заочная) 2 (очная форма обучения), 2 (заочная форма обучения)

Учебный год 2018-2019

**Донецк
2018**

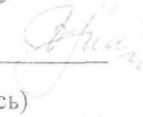
Рабочая программа «Микробиология пищевых продуктов» для студентов по
направлению подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация
общественного питания»

Разработчики: О.В. Кудинова, доцент, к.б.н., доцент

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры товароведения и экспертизы
продовольственных товаров

Протокол от "12" июня 2018 года N 30

Заведующий кафедры



(подпись)

В.Д. Малыгина

(фамилия и инициалы)

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета ресторанно-гостиничного бизнеса



(подпись)

Л.В. Крылова

(фамилия и инициалы)

Дата « 25 » июня 2018 года

Одобрено Учебно - методическим советом Университета

Протокол от "10" 08 2018 года № рабочей

Председатель  Л.А.Омельянович

(подпись)

© О.В. Кудинова, 2018 год

© ГО ВПО «Донецкий национальный
университет экономики и торговли
имени Михаила Туган-
Барановского», 2018 год

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИКИ И ТОРГОВЛИ
ИМЕНИ МИХАИЛА ТУГАН-БАРАНОВСКОГО»**

**КАФЕДРА ТОВАРОВЕДЕНИЯ И ЭКСПЕРТИЗЫ
ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ТОВАРОВ**

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор _____ Л.А.Омельянович

“ _____ ” _____ 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МИКРОБИОЛОГИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ»

Укрупненная группа 38.00.00 «Экономика и управление»

Программа высшего профессионального образования _____ бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация
общественного питания»

(код и название направления подготовки или специальности)

Факультет ресторанно-гостиничного бизнеса

(название института, факультета)

Курс, форма обучения (очная, заочная, очно-заочная) 2 (очная форма обучения), 2
(заочная форма обучения)

Учебный год 2018-2019

**Донецк
2018**

Рабочая программа «Микробиология пищевых продуктов» для студентов по направлению подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания»

Разработчики: О.В. Кудинова, доцент, к.б.н., доцент

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры товароведения и экспертизы продовольственных товаров

Протокол от "12"июня 2018 года N 30

Заведующий кафедры

_____ В.Д. Малыгина
(подпись) (фамилия и инициалы)

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета ресторанно-гостиничного бизнеса

_____ Л.В. Крылова
(подпись) (фамилия и инициалы)

Дата « _____ » _____ 2018 года

Одобрено Учебно - методическим советом Университета

Протокол от " ____ " _____ 2018 года № ____

Председатель _____ Л.А.Омельянович
(подпись)

© О.В. Кудинова, 2018 год
© ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», 2018 год

1. ОПИСАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование показателей	Укрупненная группа, направление подготовки (профиль, магистерская программа), специальности, программа высшего профессионального образования	Характеристика учебной дисциплины	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Количество зачетных единиц - 3	Направление подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания»	Вариативная	
Модулей - 1	Специализация: «Технологии в ресторанном хозяйстве»	Год подготовки:	
Смысловых модулей - 3		2-й	2-й
Индивидуальные научно-исследовательские задания - (название)		Семестр	
Общее количество часов - 108		3-й	3-й
Количество часов в неделю для очной формы обучения: аудиторных - 2 самостоятельной работы студента – 4	Программа высшего профессионального образования: Бакалавриат	Лекции	
		18 час.	6 час.
		Практические, семинарские	
		-	-
		Лабораторные	
		18 час.	6 час.
		Самостоятельная работа	
72 час.	96 час.		
Индивидуальные задания: -			
Вид контроля: зачет			

Соотношение количества часов аудиторных занятий и самостоятельной работы составляет:

для очной формы обучения - 36:72

для заочной формы обучения – 12:96

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины «Микробиология пищевых продуктов» заключается в определении роли микробиологии в производстве и потреблении продовольствия, в возникновении пищевых отравлений и инфекционных заболеваний человека, которые связаны с использованием опасных в микробиологическом отношении пищевых продуктов и возможностями управления здоровьем человека через безопасное питание

Задачи дисциплины: предоставление студентам необходимых для их специальности знаний, связанных с микробиологическим загрязнением окружающей среды, основ микробиологии производства и потребления продукции, принципов и методов микробиологической экспертизы пищевых продуктов, учета свойств микроорганизмов при хранении товаров народного потребления.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина «Микробиология пищевых продуктов» включена в основную образовательную программу направления подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» (профиль, специализация «Технологии в ресторанном хозяйстве»), и относится к вариативным учебным дисциплинам гуманитарного, социального и экономического цикла, блоку 2.2.1.

Усвоению «Микробиология пищевых продуктов» предшествуют такие дисциплины как «Основы научных исследований», «Физико-химические основы продуктов питания», «Санитария и гигиена», «Биохимия».

В результате освоения предшествующих дисциплин студенты должны:

- знать: правила работы в лаборатории; основные методы научных исследований.
- уметь: готовить препараты; пользоваться микроскопом; стерилизовать среды и посуду; проводить химические реакции.

Для дисциплин «Товароведение продовольственных товаров», «Управление качеством продукции и услуг ресторанного хозяйства», «Общие технологии пищевых производств», «Пищевые и диетические добавки», «Современные технологии продукции общественного питания» усвоение дисциплины необходимо как предшествующее.

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- ОПК-3: способность осуществлять технологический контроль соответствия качества производимой продукции и услуг установленным нормам;

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими профессионально-прикладными компетенциями (ППК):

- ППК-8: способность использовать технологические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья и качества готовой продукции, организовывать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать: правила работы в микробиологической лаборатории; технику приготовления препаратов и методы окрашивания микроорганизмов; основы классификации и морфологии микроорганизмов; физиологию микроорганизмов; влияние факторов внешней среды на микроорганизмы; важнейшие биохимические процессы, возбудителями которых являются микроорганизмы, их промышленное использование; микрофлору тела человека, воды, воздуха производственных помещений, предприятий общественного питания и санитарные требования к ним; понятие об инфекциях и иммунитете; свойства патогенных микроорганизмов; наиболее распространенные пищевые инфекции; пищевые отравления: пищевые интоксикации и токсикоинфекции; микрофлору пищевых продуктов и их санитарно-микробиологический контроль.

уметь: готовить препараты и окрашивать микроорганизмы; пользоваться микроскопом; определять вид микроорганизма на микробиологическом препарате; готовить питательные среды, стерилизовать среды и посуду; получать накопительные культуры микроорганизмов; количественно определять микрофлору; определять микрофлору воздуха и воды разными методами; проводить санитарно-микробиологические исследования поверхности рабочего стола, инвентаря, посуды, рук персонала; определять качество и безопасность товаров народного потребления и продовольствия по микробиологическим показателям; делать выводы о состоянии контролируемой продукции, и определять пути ее дальнейшего использования.

владеть: теоретическими и практическими знаниями о современной микробиологии, о роли микроорганизмов в изменении качества пищевых продуктов.

5. ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Смысловой модуль 1. Морфология и физиология микроорганизмов. Важнейшие биохимические процессы, возбудителями которых являются микроорганизмы.

Тема 1. Предмет, задачи микробиологии, и ее связь с товароведением. История развития микробиологии.

Тема 2. Правила работы в микробиологической лаборатории. Строение оптического микроскопа и техника микроскопии. Техника приготовления препаратов и методы окрашивания микроорганизмов.

Тема 3. Основы классификации и морфологии микроорганизмов.

Тема 4. Физиология микроорганизмов. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.

Тема 5. Важнейшие биохимические процессы, возбудителями которых являются микроорганизмы, их промышленное использование.

Смысловой модуль 2. Распространение микроорганизмов в природе. Патогенные микроорганизмы.

Тема 1. Микрофлора тела человека, воды, воздуха производственных помещений, предприятий общественного питания и санитарные требования к ним.

Тема 2. Понятие об инфекциях и иммунитете. Свойства патогенных микроорганизмов.

Тема 3. Наиболее распространенные пищевые инфекции. Пищевые отравления: пищевые интоксикации и токсикоинфекции.

Смысловой модуль 3. Микрофлора пищевых продуктов на разных этапах жизненного цикла.

Тема 1. Микрофлора пищевых продуктов растительного происхождения.

Тема 2. Микрофлора пищевых продуктов животного происхождения.

Тема 3. Санитарно-микробиологический контроль пищевых продуктов.

6. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Название смысловых модулей и тем	Количество часов											
	очная форма обучения						заочная форма обучения					
	всего	в том числе*:					всего	в том числе*:				
		л.	п.	лаб.	инд.	срс		л.	п.	лаб.	инд.	срс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Смысловой модуль 1. Морфология и физиология микроорганизмов. Важнейшие биохимические процессы, возбудителями которых являются микроорганизмы.												
Тема 1. Предмет, задачи микробиологии, и ее связь с товароведением. История развития микробиологии.	6					6	8					8
Тема 2. Правила работы в микробиологической лаборатории. Строение оптического микроскопа и техника	8			2		6	9					9

микроскопии. Техника приготовления препаратов и методы окрашивания микроорганизмов.												
Тема 3. Основы классификации и морфологии микроорганизмов.	10	2		2		6	12	2		2		8
Тема 4. Физиология микроорганизмов. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.	13	4		2		7	9					9
Тема 5. Важнейшие биохимические процессы, возбудителями которых являются микроорганизмы, их промышленное использование.	9			2		7	9					9
Итого по смысловому модулю 1	46	6		8		32	47	2		2		43

Смысловой модуль 2. Распространение микроорганизмов в природе. Патогенные микроорганизмы.

Тема 1. Микрофлора тела человека, воды, воздуха производственных помещений, предприятий общественного питания и санитарные требования к ним.	13	2		4		7	13	2		2		9
Тема 2. Понятие об инфекциях и иммунитете. Свойства патогенных микроорганизмов.	8	2				6	9					9
Тема 3. Наиболее распространенные пищевые инфекции. Пищевые отравления: пищевые	11	2		2		7	9					9

интоксикации и токсикоинфекции.											
Итого по смысловому модулю 2	32	6		6		20	31	2		2	27
Смысловой модуль 3. Микрофлора пищевых продуктов на разных этапах жизненного цикла.											
Тема 1. Микрофлора пищевых продуктов растительного происхождения.	9	2				7	9				9
Тема 2. Микрофлора пищевых продуктов животного происхождения.	11	2		2		7	13	2		2	9
Тема 3. Санитарно-микробиологический контроль пищевых продуктов.	10	2		2		6	8				8
Итого по смысловому модулю 3	30	6		4		20	30	2		2	26
Всего часов:	108	18		18		72	108	6		6	96

*л. – лекции;

п. – практические (семинарские) занятия;

лаб. – лабораторные работы;

инд. – индивидуальные задания;

срс - самостоятельная работа.

7. ТЕМЫ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ – не предусмотрено учебным планом

8. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ – не предусмотрено учебным планом

9. ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

N п/п	Название темы	Количество часов	
		очная форма	заочная форма
1	Правила работы в микробиологической лаборатории. Строение оптического микроскопа и техника микроскопии. Техника приготовления препаратов и методы окрашивания микроорганизмов	2	
2	Морфология бактерий. Морфология плесневых грибов,	2	2

	дрожжей и актиномицетов		
3	Питательные среды. Стерилизация питательных сред и посуды	2	
4	Важнейшие биохимические процессы, возбудителями которых являются микроорганизмы, и их промышленное использование	2	
5	Санитарно-бактериологическое исследование микрофлоры воздуха	2	
6	Микробиологические методы исследования воды	2	
7	Микробиологические исследования твердых поверхностей методом смывов	2	2
8	Санитарно-бактериологическое исследование молока и молочных продуктов	2	2
9	Микробиологическое исследование кулинарных изделий	2	
Всего:		18	6

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

N п/п	Название темы	Количество часов	
		очная форма	заочная форма
1	Краткое историческое описание развития микробиологии и современные направления ее развития.	7	9
2	Питательные среды и методы стерилизации.	7	9
3	Систематика микроорганизмов.	7	9
4	Техника приготовления микробиологических препаратов	7	9
5	Классификация ферментов и их использование в производстве товаров народного потребления.	7	9
6	Определение влияния разных факторов на микроорганизмы	7	10
7	Распространение микроорганизмов в природе. Основные пути микробного загрязнения пищевых продуктов.	8	10
8	Патогенные микроорганизмы, их свойства. Пищевые заболевания микробной природы.	7	10
9	Микробиология пищевых продуктов растительного и животного происхождения	7	11
10	Микрофлора тела человека	8	10
Всего:		72	96

11. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Подготовка рефератов:

1. Особенности строения эукариотической (грибной) клетки. Типы мицелия грибов.

2. Особенности морфологии плесневых грибов родов *Mucor*, *Penicillium*, *Aspergillus*.
3. Использование плесневых грибов в народном хозяйстве.
4. Антимикробное действие антисептиков и антимикробное действие антибиотиков.
5. Использование природных фитонцидов.
6. Значение спиртового брожения в пищевой промышленности.
7. Значение молочнокислого брожения в пищевой промышленности.
8. Значение уксуснокислого брожения в пищевой промышленности.
9. Методы культивирования микроорганизмов.
10. Методика определения микрофлоры воздуха на аппарате Кротова.
11. Методика проведения смыва с рук. Какие микробиологические показатели определяют при санитарно-бактериологическом контроле рук персонала?
12. Этапы определения БГКП в молоке.
13. Санитарно-показательные микроорганизмы.
14. Патогенные микроорганизмы, их свойства. Пищевые заболевания микробной природы.
15. Основные пути микробного загрязнения пищевых продуктов.
16. Микробиология пищевых продуктов растительного происхождения.
17. Микробиология пищевых продуктов животного происхождения.

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Кудінова О.В., Кійко В.В., Сбоева А.М. Технічна мікробіологія: метод. рек. щодо викон. лаб. робіт для студ. ден. та заочн. форм навчання ф-ту ресторанно-готельн. бізнесу напрямів підготовки 6.051701, 6.140101/ О.В.Кудінова, В.В. Кійко, А.М. Сбоева; М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, Каф. товарозн. і експертизи прод. товарів. – Донецьк: [ДонНУЕТ], 2011. – 79 с.
2. Кудинова О.В. Микробиология пищевых продуктов. Конспект лекций по дисциплине для студентов направления 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» специализации «Технологии в ресторанном хозяйстве». – Донецк, ДонНУЭТ, 2018. - Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ
3. Малигіна В.Д., Кудінова О. В. Мікробіологія харчових продуктів: метод. рек. для орг. самот. роботи студ. з дисц. для студ. напряму підгот. 6.051701 «Харчові технології та інженерія» заочн. форми навчання / В.Д. Малигіна, О. В. Кудінова. – Донецьк: ДонНУЕТ, 2013. – 46 с.
4. Кудинова, О. В. Микробиология пищевых продуктов: рабочая прогр. учеб. дисциплины [направления 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» специализации «Технологии в ресторанном хозяйстве» ФРГБ, для студ. 2 к. д.ф.о., з.ф.о., на 2017-2018 учеб. г.]. - Донецк : [ДонНУЭТ], 2017. - Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ
5. Морозова Н. И., Мусаев Ф. А. Лабораторный практикум по технологии молока и молочных продуктов (учебное пособие) // Международный журнал экспериментального образования. 2015. №2-2 С.217-218.
6. Мусаев Ф. А., Габибов М. А. Практикум по микробиологии (учебное пособие) // Международный журнал экспериментального образования. 2015. №2-2 С.218-219.
7. Петрищева Т. Ю. Руководство к лабораторным занятиям по микробиологии (учебное пособие) // Международный журнал экспериментального образования. 2015. №1-1 С.51-52.

13. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Вопросы для проведения текущего контроля знаний:

1. Систематика, классификация и номенклатура микроорганизмов.
2. Группы микроорганизмов, являющиеся наиболее важными в пищевой промышленности, в практике переработки пищевого сырья и хранения пищевых продуктов.
3. Основные свойства микроорганизмов, определяющие их распространенность в природе, на пищевых продуктах и разнообразие биохимической деятельности.
4. Морфология бактерий: размер, форма и строение клетки. Подвижность бактерий.
5. Спорообразование у бактерий. Как протекает этот процесс? Все ли бактерии способны к спорообразованию? Сравнительная устойчивость к факторам внешней среды вегетативных клеток и их спор.
6. Основы систематики бактерий. Признаки, которые используют при определении вида бактерий.
7. Способы и скорость размножения бактерий. Значение скорости размножения бактерий в практике хранения пищевых продуктов и в микробиологической промышленности.
8. Вирусы и фаги. Отличие их строения от строения других микроорганизмов. Кто их открыл? Свойства и значение вирусов и фагов.
9. Строение тела грибов. Типы мицелия. Отличия в строении грибной гифы и бактериальной клетки.
10. Способы размножения грибов. Типы спорообразования при бесполом размножении. Органы спорообразования и основные отличия в их строении.
11. Классификация грибов. Характерные признаки каждого класса. Привести примеры представителей отдельных классов самых распространенных возбудителей порчи пищевых продуктов, и используемых в пищевой промышленности.
12. Значение вегетативной стадии и стадии спороношения грибов при хранении и реализации пищевых продуктов.
13. Форма, размер, строение дрожжевой клетки. Способы размножения. Принципы классификации дрожжей. Понятие о расах. Значение дрожжей в народном хозяйстве (привести примеры промышленного использования).
14. Спорообразование и биологическое значение спор у бактерий, дрожжей и грибов. Как учитывается это явление в народном хозяйстве?
15. Химический состав микроорганизмов. Значение основных структурных элементов и включений для жизнедеятельности микробной клетки.
16. Обмен веществ у микроорганизмов: понятие о конструктивном и энергетическом обмене.
17. В чем сущность автотрофного питания микроорганизмов? Чем отличаются фото- и хемосинтезирующие микроорганизмы?
18. Пути поступления питательных веществ в клетку. Пассивный и активный транспорт веществ в клетку.
19. Дыхание микроорганизмов. Его биологическое значение. Аэробное (уравнение полного и неполного окислений) и анаэробное дыхание, брожение (уравнения молочнокислого, спиртового, маслянокислого брожений).
20. Ферменты и их роль в превращении веществ микроорганизмами.
21. Классификация ферментов. Их свойства.

22. Рост и размножение микроорганизмов. Характеристика фаз роста бактерий.
23. Культивирование микроорганизмов. Типы сред для выращивания микроорганизмов. Характер роста микроорганизмов.
24. Влияние температуры среды на развитие микроорганизмов. Дать определение микроорганизмам: психрофильным, мезофильным и термофильным. Назовите минимальные, оптимальные и максимальные температуры их развития. Практическое значение и использование этого фактора.
25. Термостойкость клеток бактерий и их спор, клеток дрожжей, мицелия и спор микроскопических грибов. Отличительные особенности процессов стерилизации и пастеризации. Практическое использование этих процессов.
26. Сравнительная холодоустойчивость микроорганизмов. Использование влияния низких позитивных и негативных температур на микроорганизмы при обработке, хранении и реализации пищевых продуктов.
27. Влияние на микроорганизмы света, ультрафиолетового излучения, рентгеновских лучей. На чем основано губительное действие указанных форм лучевой энергии на микроорганизмы? Использование этих факторов на практике.
28. Влияние на микроорганизмы ультразвука, электричества, магнитных полей и др. Использование этих факторов на практике.
29. Влияние на микроорганизмы химических факторов. Явление хемотаксиса. Вещества-аттрактанты и репелленты. Влияние дезинфицирующих веществ на микроорганизмы.
30. Взаимоотношения, возникающие между микроорганизмами в среде (симбиоз, комменсализм, метабиоз, сателлизм, синергизм, антагонизм, паразитизм). Привести примеры.
31. Хранение пищевых продуктов, основанное на биологических, физических и химических принципах. Привести примеры.
32. Что такое антибиотики и фитонциды? Их свойства и возможность практического использования для удлинения сроков хранения пищевых продуктов.
33. Микрофлора тела человека. Микрофлора кожи. Оценка чистоты рук по общему количеству МАФАМ. Микрофлора ротовой полости, горла и дыхательных путей. Микрофлора желудочно-кишечного тракта.
34. Микрофлора воды и санитарные требования к ней. Понятие об аутохтонной и аллохтонной микрофлоре. Зоны сапробности воды. Показатели санитарно-гигиенического состояния водохранилищ.
35. Требования, которые предъявляются к питьевой воде, используемой в пищевой промышленности и на предприятиях общественного питания. Бактериологические показатели качества воды, установленные стандартом.
36. Сточные воды. Методы очистки сточных вод и питьевой воды.
37. Микробиологические показатели степени чистоты воздуха, воды, почвы; санитарного состояния пищевых предприятий, предприятий общественного питания и личной гигиены персонала.
38. Понятие о санитарно-показательных микроорганизмах. Их значение при санитарно-гигиенической оценке пищевых продуктов и контактирующих с ними объектов. Какие микроорганизмы в настоящее время используются в качестве санитарно-показательных?
39. Микрофлора воздуха. Фазы бактериального аэрозоля. Санитарно-гигиенические требования к воздуху закрытых помещений. Оценка качества воздуха невентилируемых помещений по общему количеству МАФАМ.
40. Микрофлора воздуха и ее происхождение. Значение в инфицировании пищевых продуктов. Значение санитарно-микробиологических исследований воды, воздуха производственных помещений в профилактике инфицирования пищевых продуктов возбудителями порчи пищевых продуктов и возникновении пищевых заболеваний.

41. Понятие об инфекции и инфекционном процессе. Категории паразитов. Стадии инфекционного процесса. Условия возникновения и развития инфекционного заболевания.
42. Патогенность и вирулентность. Факторы и степень патогенности микробов. Бактериальные токсины.
43. Эпидемический процесс. Степени интенсивности эпидемического процесса. Механизмы, пути передачи.
44. Понятие об иммунитете. Иммуитет врожденный и приобретенный. Характеристика иммунитета в зависимости от механизма, локализации, направленности к тому или иному антигену. Группы факторов защиты организма.
45. Общая характеристика пищевых инфекций.
46. Кишечные (антропонозные) инфекции. Их виды, характеристика, возбудители. Источники инфицирования и факторы передачи. Профилактические меры.
47. Вирусные и протозойные кишечные инфекции. Их виды, характеристика, возбудители. Источники инфицирования и факторы передачи. Профилактические меры.
48. Зоонозные инфекции. Их виды, характеристика, возбудители. Источники инфицирования и факторы передачи. Профилактические меры.
49. Пищевые отравления микробного происхождения. Типы и характеристика возбудителей. Примеры. Роль пищевых продуктов в их возникновении.
50. Понятие о пищевых токсикоинфекциях. Их виды. Отличия интоксикаций от пищевых инфекций.
51. Сальмонеллез, их характеристика. Основные возбудители. Условия развития в пищевых продуктах. Причины возникновения. Профилактические меры.
52. Характеристика бактерий группы кишечной палочки. Оптимальные условия развития. Способность вызывать пищевые отравления. Значение и методы выявления кишечной палочки в пищевых продуктах.
53. Пищевые интоксикации и их виды. Характеристика возбудителей, путей инфицирования пищевых продуктов.
54. Стафилококковый токсикоз. Пути инфицирования пищевых продуктов стафилококками. Условия, которые способствуют развитию и образованию токсинов стафилококками в пищевых продуктах. Профилактические меры.
55. Ботулизм. Характеристика возбудителя. Условия развития в пищевых продуктах. Причины возникновения. Профилактические меры.
56. Микотоксикозы. Характеристика продуцентов микотоксинов и путей распространения токсинов. Характер действия на организм человека.
57. Отличительные особенности качественного состава микрофлоры пищевых продуктов животного и растительного происхождения.
58. Роль микроорганизмов в изменении качества пищевых продуктов растительного и животного происхождения.
59. Чем обусловлена устойчивость органов растений к микробным поражениям? Факторы, способствующие микробной порче свежих плодов и овощей. Наиболее распространенные виды порчи.
60. Микробиология квашеных и соленых плодов и овощей.
61. Источники инфицирования и виды микробной порчи продуктов переработки зерна и хлебобулочных изделий. Санитарные требования к качеству.
62. Микробиология крахмала, сахара и кондитерских изделий.
63. Возможные виды микробной порчи вина, пива, безалкогольных напитков, плодово-ягодных соков. Меры борьбы.
64. Микробиология жировых продуктов.
65. Микрофлора молока и молочных продуктов. Виды порчи молока.
66. Микрофлора свежих яиц и яичных продуктов, ее происхождение. Возбудители и виды порчи яиц и яичных продуктов.

67. Микрофлора мяса и ее происхождение. Санитарно-бактериологическая оценка свежести мяса. Чем отличается микрофлора охлажденного и замороженного мяса? Основные виды порчи.
68. Микрофлора колбасных изделий и ее происхождение. Виды порчи, причины. Меры борьбы.
69. Микрофлора маринованной, соленой, сушеной и копченой рыбы. Возможные виды порчи.
70. Остаточная микрофлора баночных консервов, ее происхождение и значение в изменении качества продукции. Баночные консервы как возможные источники пищевых отравлений.
71. Микрофлора кулинарных изделий. Зависимость степени обсеменения микроорганизмами готовых кулинарных изделий от микрофлоры перерабатываемого сырья, и режимов тепловой обработки; санитарного состояния используемых инвентаря, тары, рук персонала, спецодежды, воздуха производственных помещений.
72. Мероприятия по ликвидации источников и условий загрязнения сапрофитной и патогенной микрофлорой пищевых продуктов.
73. Санитарно-бактериологическая оценка пищевых продуктов.

14. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Текущее тестирование и самостоятельная работа											Сумма в баллах
Смысловый модуль № 1					Смысловый модуль № 2			Смысловый модуль № 3			100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	
9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	9	

T1, T2, T3, T4, T5 – темы смыслового модуля № 1;

T6, T7, T8 – темы смыслового модуля № 2;

T9, T10, T11 – темы смыслового модуля № 3.

Соответствие государственной шкалы оценивания академической успеваемости и шкалы ECTS

По шкале ECTS	Сумма баллов за все виды учебной деятельности	По государственной шкале	Определение
A	90-100	«Отлично» (5)	отличное выполнение с незначительным количеством неточностей
B	80-89	«Хорошо» (4)	в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 10%)
C	75-79		в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 15%)
D	70-74	«Удовлетворительно» (3)	неплохо, но со значительным количеством недостатков

Е	60-69		выполнение удовлетворяет минимальные критерии
FX	35-59	«Неудовлетворительно» (2)	с возможностью повторной аттестации
F	0-34		с обязательным повторным изучением дисциплины (выставляется комиссией)

15. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Микробиология: Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. / А.В. Воробьев, А.С. Быков, Е.П. Пашков, А.М. Рыбакова. - М.: Медицина, 2013. – 336 с.
2. Мудрецова–Висс К.А. Микробиология / К.А. Мудрецова–Висс. – М.: Экономика, 1985. – 239 с.
3. Современная пищевая микробиология / Дж. М. Джей, М. Дж. Лесснер, д.А. Гольден; пер 7-го англ. изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 886 с.: ил.

Дополнительная

1. Мартинчик А.Н. Микробиология, физиология питания, санитария: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.Н. Мартинчик, А.А. Королев, Ю.В. Несвижский. – 3-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 352 с.
2. Нетрусов А.И. Микробиология. Университетский курс: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / А.И. Нетрусов, И.Б. Котова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 384 с. – (Сер. Бакалавриат)
3. Перетрухина А. Т. Микробиология сырья и продуктов водного происхождения (учебник) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. №6 С.15.
4. Прозоркина Н.В. Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии / Н.В. Прозоркина, Л.А. Рубашкина. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2002.-416с.
5. Рабинович Г.Ю. Санитарно-микробиологический контроль объектов окружающей среды и пищевых продуктов с основами общей микробиологии: Учеб. пособие. 1-е изд. / Г.Ю. Рабинович, Э.М. Сульман. - Тверь: ТГТУ, 2015. – 220 с.
6. Сидоров М.А. Микробиология мяса и мясопродуктов / М.А. Сидоров, Р.П. Корнелаева. - М.: Колос, 2012. – 240 с.

Электронные ресурсы

1. Кудинова О.В., Кійко В.В., Сбоева А.М. Технічна мікробіологія: метод. рек. щодо викон. лаб. робіт для студ. ден. та заочн. форм навчання ф-ту ресторанно-готельн. бізнесу напрямів підготовки 6.051701, 6.140101/ О.В.Кудинова, В.В. Кійко, А.М. Сбоева; М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, Каф. товарозн. і експертизи прод. товарів. – Донецьк: [ДонНУЕТ], 2011. – 79 с.
2. Кудинова О.В. Микробиология пищевых продуктов. Конспект лекций по дисциплине для студентов направления 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного

- питания» специализации «Технологии в ресторанном хозяйстве». – Донецк, ДонНУЭТ, 2018. - Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ
3. Малигіна В.Д., Кудинова О. В. Мікробіологія харчових продуктів: метод. рек. для орг. самот. роботи студ. з дисц. для студ. напряму підгот. 6.051701 «Харчові технології та інженерія» заочн. форми навчання / В.Д. Малигіна, О. В. Кудинова. – Донецьк: ДонНУЕТ, 2013. – 46 с.
 4. Кудинова, О. В. Мікробіологія пищевых продуктов: рабочая прогр. учеб. дисциплины [направления 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» специализации «Технологии в ресторанном хозяйстве» ФРГБ, для студ. 2 к. д.ф.о., з.ф.о., на 2017-2018 учеб. г.]. - Донецк : [ДонНУЭТ], 2017. - Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ
 5. Кудинова О. В. Мікробіологія пищевых продуктов. – Дистанционный курс в системе Moodle

16. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Гусев М. В., Минеева Л. А. Мікробіологія. – М.:Академия, 2013
<http://turbobit.net/lg3ak4mr3bwg.html>
2. Современная микробиология. В 2-х томах. Том 1, 2. Прокариоты / Ленгелер Й., Древис Г., Шлегель Г. - М: Мир, 2015. - <http://depositfiles.com/files/hkihrlfsp>
3. Жарикова Г.Г. Мікробіологія продовольственных товаров. Санитария и гигиена. - М. : АСАДЕМА, 2015. - 297 с. - <http://www.twirpx.com/file/218158/>
4. Лысак, В.В. Мікробіологія. – БГУ, 2017. - <http://depositfiles.com/files/33e2tluqk>
5. Лабинская А.С. Мікробіологія с техникой микробиологических исследований. – М.: Медицина, 2016. - http://letitbit.net/download/3cd569dee4/Labinskaya_Microbiolog.djvu.html
6. Степаненко П.П. Мікробіологія молока и молочных продуктов. – М: ООО "Все для Вас-Подмосковье", 2012. - <http://depositfiles.com/files/yzdu9wxda>
7. Санитарно-бактериологическая оценка объектов окружающей среды и пищевых продуктов. - <http://micro-biologi.ru/content/sanitarno-bakteriologicheskaya-otsenka-obektov-okruzhayushchei-sredy-i-pishchevykh-produktov>
8. ГОСТ Р 54004-2010 Продукты пищевые. Методы отбора проб для микробиологических испытаний. - <http://docs.pravo.ru/document/view/22517350/21979169/>
9. Очирова, Л. А. Мікробіологическая оценка безопасности пищевых продуктов. - <http://www.dissercat.com/content/mikrobiologicheskaya-otsenka-bezopasnosti-pishchevykh-produktov>

17. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитория 4409.

Оборудование: термостат, сухожаровый шкаф, аппарат Кротова, УФ-лампа, холодильник, эл. печь, микроскопы, титровальные установки, спиртовки, шкаф с наглядными пособиями.

Микробиологическая посуда: чашки Петри, пипетки, пробирки, колбы, эксикаторы, зажимы, микробиологические петли и др.

Химические реактивы.

Мультимедийный проектор, ноутбук, серия научно-популярных фильмов «Микроорганизмы вокруг нас», «Грибы», презентация «Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы».

Каталоги с болезнями плодов и овощей, нормативная документация на пищевые продукты по микробиологическим показателям, Санитарные правила и нормы.

18. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Фамилия, имя, отчество	Должность (для совместителей место основной работы, должность)	Наименование учебного заведения, которое окончил (год окончания, специальность, квалификация по диплому)	Ученая степень, шифр и наименование научной специальности, ученое звание, какой кафедрой присвоено, тема диссертации	Повышение квалификации (наименование организации, вид документа, тема, дата выдачи)
Кудинова Олеся Владимировна	Доцент кафедры товароведения и экспертизы продовольственных товаров	Донецкий государственный университет, 1995 г., «Биология». Биолог. Преподаватель биологии и химии.	Кандидат биологических наук, 03.00.12 – Физиология растений, доцент кафедры товароведения и экспертизы продовольственных товаров, доктор философии в области биологических наук, «Физиологические реакции проростков <i>Pinussylvestris L.</i> на инфекцию <i>Heterobasidionannosum (Fr.) Bref</i> »	ГО ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михайла Туган-Барановского», институт последипломного образования: «Разработка и внедрение дистанционных курсов на базе платформы дистанционного обучения Moodle по дисциплине «Микробиология пищевых продуктов». Свидетельство №12СПК 997468 от 03.06.2015 г. 17.04.2015 - 02.06.2015

Примечания:

1. Рабочая программа учебной дисциплины является нормативным документом Государственной организации высшего профессионального образования «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михайла Туган-Барановского» и содержит изложение конкретного содержания учебной дисциплины, последовательность, организационные формы ее изучения и их объем, определяет формы и средства текущего и итогового контролей.

2. Рабочая программа учебной дисциплины разрабатывается лектором, рассматривается на заседании кафедры, согласовывается с директором института (деканом факультета), проходит рассмотрение на заседании Учебно-методического совета и утверждается первым проректором Университета.

3. Формат бланка А4 (210 x 297 мм).