

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 03.05.2023 15:49:40
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e5b1e5b1e5b1e5b1e5b

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
/Ларионова О.С./
«26» *octob* 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета
/Попова О.М./
«26» *octob* 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	МИКРОБИОЛОГИЯ И ЭПИДЕМИОЛОГИЯ В ОБЛАСТИ ПИТАНИЯ
Направление подготовки	19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания
Направленность (профиль)	Технологии и проектирование предприятий индустрии питания
Квалификация выпускника	Магистр
Нормативный срок обучения	2 года
Форма обучения	Заочная

Разработчик: профессор, Карпунина Л.В.


(подпись)

Саратов 2021

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование навыков микробиологического исследования сырья и продуктов питания, а также микробиологического контроля технологического процесса в пищевом производстве

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания дисциплина «Микробиология и эпидемиология в области питания» относится к обязательной части первого блока.

Дисциплина базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся при получении высшего профессионального образования по направлениям подготовки бакалавриата.

Навыки, полученные в результате изучения дисциплины, необходимы для прохождения производственной практики: НИР и подготовки ВКР.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Дисциплина «Микробиология и эпидемиология в области питания» направлена на формирование у обучающихся компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-3	Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений	ОПК-3.2 Применяет современные методы исследований, включая идентификацию и оценку свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	микробиологические, химические методы исследований, включая идентификацию и оценку свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	проводить микробиологические и эпидемиологические исследования на предприятиях общественного питания согласно установленным методикам	методами индикации и идентификации наиболее распространенных микроорганизмов, вызывающих порчу сырья и продуктов питания, системой контроля микробиологической безопасности пищевых продуктов
2	ПК-4	Способен разрабатывать и внедрять системы обеспечения качества и безопасности продукции и услуг предприятий индустрии питания, контролировать эффективность их деятельности	ПК-4.1 Адаптирует существующие и разрабатывает системы обеспечения качества и безопасности продукции с учетом специфики предприятий ПК-4.2 Анализирует и выбирает системы обеспечения качества и безопасности продукции применительно к сфере питания	правила безопасной работы в пищевой лаборатории; количественный и качественный состав микрофлоры пищевого сырья, полуфабрикатов и пищевых продуктов, микробиологические методы исследования пищевой продукции	проводить качественный и количественный учет санитарно значимых микроорганизмов в пищевом сырье и пищевых продуктах проводить анализ пищевых продуктов и сырья на полезную микрофлору с оценкой их	методами обеспечения качества и безопасности продукции с учетом специфики предприятий методами определения полезной и вредной микрофлоры в пищевых продуктах, оборудовании, воздухе, на

			<p>ПК-4.3 Контролирует эффективность функционирования систем обеспечения качества и безопасности продукции предприятий сферы питания</p>	<p>виды порчи пищевых продуктов и меры ее предупреждения; микробиологические показатели, определяемые по гигиеническим требованиям безопасности и пищевой ценности различных пищевых продуктов, и схемы их определения</p>	<p>пищевой ценности контролировать качественный и количественный учет всех групп микроорганизмов в пищевых продуктах и сырье</p>	<p>руках. знаниями, позволяющими на основе проведенных микробиологических исследований давать заключение о дальнейшем использовании данного пищевого продукта и сырья</p>
--	--	--	--	--	--	---

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов ^{***}					
	Всего	в т.ч. по годам				
		1	2	3	4	5
Контактная работа – всего, в т.ч.	22,2		22,2			
<i>аудиторная работа:</i>	22		22			
лекции	10		10			
лабораторные	12		12			
практические	х		х			
<i>промежуточная аттестация</i>	0,2		0,2			
<i>контроль</i>	8,8		8,8			
Самостоятельная работа	77		77			
Форма итогового контроля	экз.		экз.			
Курсовой проект (работа)						

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний	
			Вид занятий	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>2 год</i>								
1	Нормальная микрофлора продуктов питания. Санитарно-микробиологический анализ качества пищевых продуктов. Микрофлора молока и молочных продуктов. Микрофлора мяса и мясных продуктов. Микрофлора		Л	Т	2	7		УО

	яиц Микрофлора рыбы и рыбных продуктов. Методы отбора проб. Транспортировка и хранение							
2	Определение микрофлоры зерна. Посев эпифитов зерна на питательные среды и изучение выросших культур бактерий и грибов.		ЛЗ	Т	2	7	ТК	ЛР/УО
3	Микробиологические нормативы качества продуктов питания. Гигиенические требования безопасности консервированных пищевых продуктов Молоко и молочные продукты. Мясо и мясные продукты. Яйца и рыба, а также продукты, получаемые из них		Л	В	2	7		УО
4	Микробиологический и серологический контроль молока – сырья. Изучение морфологии бруцелл. Изучение микробной контаминации молока по редуктазной пробе. Изучение выросшей культуры. Определение в молоке антител к бруцеллам с помощью кольцевой реакции. Изучение микробной контаминации молока по Исследование морфологии бруцелл при различных методах окраски.		ЛЗ	П	2	7	ТК	ЛР/УО
5	Основы микробиологического анализа продуктов питания Подготовка проб к анализу. Отбор навесок и приготовление исходного разведения. Виды консервов и методы отбора проб. Микробиологические показатели безопасности консервов		Л	Т	2	7		УО
6	Микробиологический контроль салата, приготовленного с соблюдением гигиенических норм и без них. Приготовление овощного салата в защитной одежде и без нее. Хранение салата в условиях холодильника и при комнатной температуре. Изучение		ЛЗ	П	2	7	ТК	ЛР/УО

	микрофлоры салата при хранении							
7	Государственные стандарты исследования продуктов питания Определение бактерий рода Salmonella. Определение дрожжей и плесневых грибов Определение Bacillus cereus. Определение Clostridium perfringens		Л	В	2	7		УО
8	Исследование санитарно-показательных микроорганизмов в воздушной среде. Исследование микрофлоры воздуха буфета и столовой седиментационным методом Коха.		ЛЗ	П	2	7	ТК	ЛР/УО
9	Система ХАССП и ее применение Основные понятия. Принципы ХАССП. Методы ХАССП		Л	Т	2	7		УО
10	Микробиологический контроль воды централизованного водоснабжения и бутилированной питьевой воды. Посев воды на питательные среды для изучения КМАФАнМ и бактерий группы кишечной палочки.		ЛЗ	П	2	7	ТК	ЛР/Д
11	Микрофлора свежего и сомнительной свежести мяса и сырья водного происхождения. определения доброкачественности мяса, микробиологическим изучением степени его свежести. Посев мяса на среды для выявления микроорганизмов порчи. определения микрофлоры поверхности и внутренней среды рыбы для определения ее доброкачественности. Посев рыбы на среды для выявления микроорганизмов порчи.		ЛЗ	Т	2	7	ТК	ЛР/УО
17	Выходной контроль				0,2	8,8		Экз.
Итого					22,2	77		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: ЛЗ - лабораторное занятие, Л - лекция

Формы проведения занятий: П – проблемное занятие, Т- занятие, проводимое в традиционной форме, В – лекция визуализация.

Виды контроля: ТК – текущий контроль,
Вых К – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ЛР-лабораторная работа, Д – доклад, Экз. – экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Микробиология и эпидемиология в области питания» проводится по видам учебной работы лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков работы в микробиологической лаборатории согласно требованиям нормативно-технической документации при исследовании качества и безопасности сырья и продуктов питания.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение лабораторных работ и др., так и интерактивные методы – проведение проблемных занятий.

Проведение проблемных занятий позволяет обучиться оценить ситуацию предварительно, определить возможные пути и выбрать наиболее оптимальные.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач и подготовку презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы к экзамену.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины **а) основная литература (библиотека СГАУ)**

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Основы микробиологии: Учебник. [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znaniyum.com] http://znaniyum.com/bookread2.php?book=480589 (Высшее образование)	К.А. Мудрецова-Висс, В.П. Дедюхина, Е.В. Масленников а.	М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с. ISBN 978-5-8199-0616-3.	1-2
2.	Санитарная микробиология пищевых продуктов. [Электронный ресурс; Режим доступа https://e.lanbook.com] https://e.lanbook.com/book/58164#book_name	Госманов Р.Г., Колычев Н.М., Кабирова Г.Ф., Галиуллин А.К	СПб.: Издательство "Лань". 2015. – 560 с. ISBN 978-5-8114-1737-7	1-2
3.	Микробиология, физиология питания, санитария: Учебное пособие. [Электронный ресурс; Режим доступа https://Znaniyum.com] http://znaniyum.com/bookread2.php?book=503099	Рубина Е. А., Малыгина В. Ф.	М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 240 с. ISBN 978-5-00091-058-0	1-2

б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Ветеринарная санитария на предприятиях по переработке пищевого сырья животного происхождения: Учеб. пособие. [Электронный ресурс; Режим доступа https://Znaniyum.com] http://znaniyum.com/bookread2.php?book=405422	К.Н.Сон, В.Н.Родин	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 208 с. ISBN 978-5-16-006714-8.	1-2
2.	Товароведение, технология и экспертиза пищевых продуктов животного происхождения: Учебное пособие. [Электронный ресурс; Режим доступа https://Znaniyum.com] http://znaniyum.com/bookread2.php?book=361170	Г.В. Чебакова, И.А. Данилова.	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с. ISBN 978-5-16-006081-1	1-2

1	2	3	4	5
3.	Общая санитарная микробиология. Ч. 1: учеб. пособие. - [Электронный ресурс; Режим доступа https://Znanium.com] http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=516016	Чебакова Г. В. Литвина Л. А.	Новосибирск: НГАУ, 2014. – 111 с.	1-2
4.	Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания: Учебное пособие. [Электронный ресурс; Режим доступа https://Znanium.com] http://znanium.com/bookread2.php?book=389895	Г.М. Зайко, Т.А. Джум	М.: Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 560 с. ISBN 978-5-9776-0060-6	1-2

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Официальный сайт университета: www.sgau.ru
- Электронная библиотека СГАУ – <http://library.sgau.ru>
- Микробиология с основами вирусологии, конспект лекций
http://files.lib.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/142/u_lectures.pdf
- Классическая и молекулярная биология – <http://www.molbiol.ru/review>
- Библиотека фонда знаний «Ломоносов», категория Биотехнология – <http://www.lomonosov-fund.ru/enc/ru/library:0133128>
- Микробиология – в помощь микробиологу – <http://microbiologu.ru/>
- Учебник М.В. Гусев, Л.А. Минеева Микробиология – <http://www.alleng.ru/d/bio/bio092.htm>
- Шлегель Г. Общая микробиология – http://www.newlibrary.ru/download/shlegel_g_/obshaja_mikrobiologija.html
- Учебники по микробиологии и вирусологии. Книги по микробиологии и вирусологии.
http://6years.net/index.php?do=static&page=Mikrobiologija_Virusologija
- Учебники по микробиологии
http://www.sinolib.tj/load/ehl_knigi/mikrobiologija/52
- Электронно-библиотечная система СГАУ: каталог диссертаций и авторефератов; область поиска – биотехнология, вирусология); ссылка доступа – http://library.sgau.ru/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe

г) периодические издания

1. Журнал «Вопросы питания» www.geotar.ru
2. Журнал «Питание и общество» [www: http://www.narpit.ru](http://www.narpit.ru)

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

– Научная библиотека университета <http://library.sgau.ru>

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

1. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

5. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Internet.

6. Профессиональная база данных «Техэксперт».

Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

7. Поисковая система Google. Режим доступа: <https://www.google.ru/>
8. Поисковая система Mail.ru. Режим доступа: <https://mail.ru/>
9. Поисковая система Рамблер. Режим доступа: <https://www.rambler.ru/>
10. Поисковая система Яндекс. Режим доступа: <https://www.yandex.ru/>

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

- программное обеспечение: *

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	Все темы дисциплины	Microsoft Desktop Education (Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft InfoPath, Microsoft OneNote, Microsoft Outlook, Microsoft PowerPoint, Microsoft Publisher, Microsoft SharePoint Workspace, Microsoft Visio Viewer, Microsoft Word)	Вспомогательное программное обеспечение
2	Все темы дисциплины	ESET NOD 32	Вспомогательное программное обеспечение

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов применяется проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения контроля самостоятельной работы по дисциплине на кафедре «Микробиология, биотехнология и химия» имеется аудитория № 415.

Для выполнения лабораторных работ имеются лаборатории № 308, 310, 231, 336, оснащенные комплектом обучающих плакатов, лабораторными стендами, необходимым микробиологическим оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория № 527, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Микробиология и эпидемиология в области питания» разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Микробиология и эпидемиология в области питания».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Микробиология и эпидемиология в области питания»

Методические указания по изучению дисциплины «Микробиология и эпидемиология в области питания» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.

Краткий курс лекций оформляется в соответствии с приложением 3.
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ.
Методические указания по выполнению лабораторных работ оформляются в соответствии с приложением 4.

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Микробиология, биотехнология
и химия»*

«21» мая 2021 года (протокол №14).