

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 12.08.2024 15:15:01  
Уникальный программный идентификатор:  
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я. ГОРИ-  
НА»

Факультет среднего профессионального образования



Г.В. Бражник

« 29 » 05 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве**

Специальность 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сы-  
рья

Направленность - хранение и переработка зерна и семян

п. Майский, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации №341 от 18 мая 2022 г. на основании проекта ПООП, разработанного ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых производств»

**Организация - разработчик:** ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

**Разработчик(и):** Рассказова Е.Д. преподаватель кафедры морфологии и физиологии, инфекционной и инвазионной патологии

**Рассмотрена** на заседании кафедры **морфологии и физиологии, инфекционной и инвазионной патологии**

«\_18\_» \_\_04\_\_ 2024 г., протокол №\_19\_\_

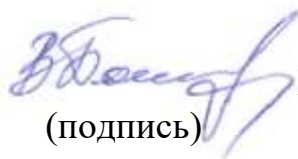
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Водяницкая С.Н.

(подпись)

**Одобрена** методической комиссией факультета СПО

«29» \_\_мая\_\_ 2024 г., протокол № 9-а

Председатель методической комиссии



Бодина В.В.

(подпись)

Руководитель ППССЗ \_\_\_\_\_



Шарапова Н.А.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА В ПИЩЕВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве» относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 2	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.

**Формируемые компетенции:**

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	156
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	128
в том числе:	
лекции	64
практические занятия	32
лабораторные занятия	32
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	10
в том числе:	
консультации	-
внеаудиторная самостоятельная работа	-
индивидуальные задания (доклад)	-
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	18

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### «Микробиология, санитария, гигиена в пищевом производстве»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы общей микробиологии</b>			
Тема 1. Основы классификации и морфологии	Введение. Предмет и задачи микробиологии. Краткая история микробиологии. Значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных. Классификация и морфология микроорганизмов и бактерий.	4	ОК01, ОК2
	Морфология и основные группы бактерий (Кокки, палочковидные и извитые формы). Морфология грибов и актиномицетов.	4	ОК01, ОК2
	<b>Лабораторные и практические работы:</b>	20	
	Техника безопасности при работе в микробиологической лаборатории. Устройство микроскопа. Оборудование и инструменты. Обеспечение асептических условий работы с биоматериалами.	4	ОК01, ОК2
	Структура клетки. Особенность строения и функции прокариотических и эукариотических клеток. Внеклеточные формы жизни (вирусы) и их классификация.	4	ОК01, ОК2
	Понятие о вирусах и их отличие от других микроорганизмов. Устойчивость вирусов. Культивирование вирусов. Патогенное действие. Вирусологическое исследование. Бактериофаги.	2	ОК01, ОК2
	Грибы и бактерии. Классификация и морфология. Определение подвижности микроорганизмов.	4	ОК01, ОК2
	Приготовление, окраска и исследование мазков из культур микроорганизмов. Микробиологические исследования и оценка полученных результатов.	4	ОК01, ОК2
	Приготовление и исследование мазков из культур бактерий и органов. Окраска спорообразующих и капсулообразующих бактерий. Микробиологические исследования и оценка полученных результатов.	2	ОК01, ОК2
Тема 2. Физиология микроорганизмов	Понятие об обмене веществ. Химический состав микроорганизмов, Ферменты микроорганизмов. Классификация и использование ферментов микроорганизмов.	2	ОК01, ОК2

	Энергетический обмен у микроорганизмов (аэробы, анаэробы) Поступление питательных веществ в клетку. Питание микроорганизмов. Типы питания. Микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования	4	ОК01, ОК2
	<b>Лабораторные и практические работы:</b>	6	
	Приготовление простых питательных сред. Исследование культуральных свойств микроорганизмов.	4	ОК01, ОК2
	Лабораторная посуда. Стерилизация питательных сред и посуды.	2	ОК01, ОК2
Тема 3. Важнейшие биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами и их практическое значение	Превращение МО безазотистых соединений (анаэробные и аэробные). Виды брожения.	2	ОК01, ОК2
	Превращение азотсодержащих веществ. Гнилостные процессы.	2	ОК01, ОК2
	<b>Лабораторные и практические работы:</b>	10	
	Правила отбора, доставки и хранения проб продукции. Правила отбора, доставки и хранения проб биоматериалов.	4	ОК01, ОК2
	Оформление сопроводительных документов.	2	ОК01, ОК2
	Правила взятия патологического материала для изготовления мазков при жизни животных и у трупов. Взятие кала, трубчатых костей, кишечника.	4	ОК01, ОК2
Тема 4. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы	Влияние абиотических факторов на микроорганизмы (влажность, хим.состав, реакция среды, температура, различные виды энергии). Влияние биотических факторов внешней среды на микроорганизмы. Антибиотики, фитонциды, бактериофаги.	4	ОК01, ОК2
	<b>Лабораторные и практические работы:</b>	4	
	Техника посева бактерий на питательных средах и их исследование. Определение чувствительности к антибиотикам. Стерилизация и её виды	4	ОК01, ОК2
Тема 5. Источники инфицирования пищевых продуктов микроорганизмами	Распространение микробов в природе. Влияние антропогенных факторов на микробиоценоз. Микрофлора тела и организма животных	2	ОК01, ОК2
	Микрофлора внешней среды (почвы, воды, воздуха, зерна и корма) Микрофлора тары и упаковочных материалов	2	ОК01, ОК2
	<b>Лабораторные и практические работы:</b>	4	
	Посевы и подсчёт количества микроорганизмов воде, воздухе, почве, зерне.	4	ОК01, ОК2
Тема 6. Микробиология и санитария пищевых продук-	Микробиология кормов и продуктов питания.	4	ОК01, ОК2



тов	Микробиология молока и молочных продуктов. Микробиология мяса и колбасных изделий, пряности, специй. Микробиология консервов.	4	ОК01, ОК2
	Микробиология яиц и яичных продуктов. Микробиология крупы, муки, хлеба. Микробиология свежих и квашенных плодов и овощей.	4	ОК01, ОК2
	<b>Лабораторные и практические работы:</b>	4	
	Посевы и определение загрязнённости продуктов питания МО	4	ОК01, ОК2
Тема 7. Патогенные микроорганизмы и пищевые заболевания, вызываемые ими	Инфекция и инфекционный процесс. Сущность действия возбудителей инфекции. Патогенность и вирулентность, факторы патогенности, распространение патогенных микробов в организме. Формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных.	4	ОК01, ОК2
	Источники и механизмы передачи возбудителей инфекций. Пищевые инфекции. Пищевые отравления микробного и грибкового происхождения. Профилактика пищевых отравлений.	4	ОК01, ОК2
	Заболевания вызываемые патогенными микроорганизмами основных морфологических групп	4	ОК01, ОК2
Самостоятельная работа: при подготовке домашнего задания по разделу 1.	<b>Самостоятельная работа</b>	6	
	Наследственность и изменчивость микроорганизмов. Изменения биологических свойств микробов. Роль микрофлоры тела в загрязнении продуктов питания. Влияние биологических факторов на микроорганизмы. Роль бактериофагов в технологических процессах.	6	ОК01, ОК2
<b>Раздел 2. Санитария и гигиена</b>			
Тема 8. Основы гигиены и санитарии в пищевой перерабатывающей промышленности	Санитарные требования к территории и помещениям перерабатывающей промышленности. Санитарно-гигиенические требования в оборудованию, водоснабжению, канализации, и инвентарю предприятий перерабатывающей промышленности.	2	ОК01, ОК2
	<b>Лабораторные и практические работы:</b>	4	
	Изучение норм технологического проектирования предприятий молочной, мясной и мукомольной промышленности.	4	ОК01, ОК2
Тема 9. Нормофлора тела и личная гигиена работников пищевой перерабатывающей промышленности	Микрофлора тела и организма человека. Этапы формирования нормальной микрофлоры.	2	ОК01, ОК2
	<b>Лабораторные и практические работы:</b>	4	
	Пробиотические препараты и методы изучения их качества. Приготовление препаратов плесени и других видов грибов	4	ОК01, ОК2

Тема 10. Основные методы поддержки санитарного состояния на перерабатывающих предприятиях	Средства и методы мойки и дезинфекции. Способы мойки и дезинфекции на перерабатывающих предприятиях	2	ОК01, ОК2
	Борьбы с насекомыми и грызунами - важнейший фактор поддержания санитарного качества продукции и сохранения здоровья человека и животных.	2	ОК01, ОК2
	<b>Лабораторные и практические работы:</b>	4	
	Изучение техники дезинфекции, дезинсекции и дератизации, методики подготовки дезрастворов и растворов инсектицидов, акарицидов и ратицидов. Определение количества микроорганизмов в воздухе.	4	ОК01, ОК2
Тема 11. Окружающая среда и здоровье человека	История развития гигиенической науки . Предмет, содержание гигиены, место и значение гигиены в жизни человека. Методология гигиены. Гигиеническое нормирование.	2	ОК01, ОК2
	Личная гигиена и здоровый образ жизни Гигиена поверхности тела человека и полости рта. Средства гигиены.	4	ОК01, ОК2
	<b>Лабораторные и практические работы:</b>	4	
	Изучение приёмов гигиены тела, методов профилактики простудных и инфекционных заболеваний. Основные физические упражнения производственной гимнастики.	4	ОК01, ОК2
Самостоятельная работа: при подготовке домашнего задания по разделу 2	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
	Санитарное значение патогенных кокков и заболевания, вызываемые ими. Взаимоотношение между макро- и микроорганизмами. Отравления продуктами питания, вызванные грибками, обитающими на зерне (фруктах, овощах). Дисбактериозы органов человека и животных. Санитарные меры предупреждения аллергических заболеваний. Гигиена умственной деятельности студентов.	4	ОК01, ОК2
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>		<b>18</b>	
<b>ВСЕГО:</b>		<b>156</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия:

*Лаборатория микробиологии, санитарии и гигиены № 948, Белгородская область, Белгородский район, п. Майский, ул. Студенческая, 1*

Компьютер с лицензионным ПО (Office Standard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition, МойОфисОбразование).

Специализированная мебель, доска настенная, кафедра,

набор демонстрационного оборудования: макеты продуктов животного происхождения, информационные планшеты: Мышечное волокно; микроскопы, анализатор молока «Лактан 1-4», лактоденсиметры, овоскоп, pH-метр, холодильник, электроплитка, трихинеллоскоп, шкафы для лабораторной посуды, колбы, пробирки, мерные градуированные пипетки, наглядные пособия, муляжи, стенды, плакаты, видеофильмы

*Помещение для самостоятельной работы*

*(библиотека, читальный зал с выходом в Интернет), Белгородская область, Белгородский район, п. Майский, ул. Студенческая, 1*

Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCore Intel Pentium E2200\1 Гб DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acer v193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI.

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам используются программы:

1. Office 2016 Russian OLP NL AcademicEdition – офисный пакет приложений;
2. ПО Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса;
3. Mozilla Firefox;
4. 7-Zip;
5. МойОфис Образование free
6. Система автоматизации библиотек «Ирбис 64».

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Микробиология, санитария и гигиена : учебное пособие для спо / А. К. Галиуллин, Р. Г. Госманов, В. Г. Гумеров [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург:Лань,2021.—152с. <https://reader.lanbook.com/book/160129#150>

##### **Дополнительные источники:**

1. Сахарова, О. В. Общая микробиология и общая санитарная микробиология : учебное пособие для спо / О. В. Сахарова, Т. Г. Сахарова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с.

<https://reader.lanbook.com/book/186028#5>

##### **Периодические издания:**

1. Суделовская, А. В. Микробиология, санитария и гигиена : учебное пособие для спо / А. В. Суделовская. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 44 с.

<https://reader.lanbook.com/book/183173#29>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА В ПИЩЕВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ»

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля, оценки результатов обучения	
<b>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</b>		
- обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;	Устный опрос, тест, решение ситуационных задач, терминологические диктанты, реферат, коллоквиум, экзамен	
- проводить простые микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;		
- пользоваться микроскопической оптической техникой;		
- соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии,		
- применять необходимые методы и средства защиты;		
- готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств;		
- дезинфицировать оборудование, инвентарь, помещения, транспорт		
<b>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</b>		
- основные группы микроорганизмов, их классификацию;		
- значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;		
- методы стерилизации и дезинфекции;		
- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и др.;		
- правила личной гигиены работников;		
- нормы гигиены труда;		
- классификацию моющих и дезинфицирующих средств, правила их		
применения, условия и сроки хранения;		
- правила проведения дезинфекции инвентаря и транспорта; дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений;		
- основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения;		
- санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции		