

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 07.07.2024 22:12:19  
Уникальный программный ключ:  
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b53d8986ab6255891f288f913a1351fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»

ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



Утверждаю:

Декан факультета СПО

Г.В. Бражник

« 29 » 05 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Основы микробиологии и зоогигиены**

Специальность 36.02.03 Зоотехния

п. Майский, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «**Основы микробиологии и зооигиены**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности **36.02.03 Зоотехния**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 456 от 19.07.2023 г

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

**Рассмотрена** на заседании кафедры инфекционной и инвазионной патологии «18» 04. 2024г., протокол №9

Зав. кафедрой  Л.В. Резниченко

**Согласована** с выпускающей кафедрой общей и частной зоотехнии

«17» 05 2024г., протокол №15

Зав. кафедрой  О.Е. Татяничева

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Основы микробиологии и зоогигиены»

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**  
Учебная дисциплина «Основы микробиологии и зоогигиены» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 36.02.03 Зоотехния.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих общих компетенций.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1 ; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 6; ОК7; ОК 8; ОК 9;	обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; проводить 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 и другое	основные группы микроорганизмов, их классификацию; значение микроорганизмов в природе, в жизни человека и животных; микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования; правила отбора, доставки и хранения биоматериала; методы стерилизации и дезинфекции; понятия патогенности и вирулентности; чувствительность микроорганизмов к антибиотикам; формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных; санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и другому; 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; основные типы гельминтозов сельскохозяйственных животных; заболевания, общие для человека и сельскохозяйственных животных; санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции.

## **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>	80
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	68
в том числе:	
лекции	16
практические занятия	52
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	12
<b>Итоговая аттестация в форме зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы общей микробиологии</b>		<b>52</b>	
Тема 1. Основы классификации и морфологии микроорганизмов	Введение. Предмет и задачи микробиологии. Краткая история микробиологии. Значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных. Классификация и морфология микроорганизмов и бактерий.	2	1
	Морфология и основные группы бактерий (Кокки, палочковидные и извитые формы). Морфология грибов и актиномицетов.	4	1
	<b>Практические занятия:</b>		
	Техника безопасности при работе в микробиологической лаборатории. Устройство микроскопа. Оборудование и инструменты. Обеспечение асептических условий работы с биоматериалами.	2	2
	Приготовление, окраска и исследование мазков из культур микроорганизмов. Микробиологические исследования и оценка полученных результатов.	4	2
Тема 2. Физиология микроорганизмов	Понятие об обмене веществ. Химический состав микроорганизмов, Ферменты микроорганизмов. Энергетический обмен у микроорганизмов (аэробы, анаэробы). Питание микроорганизмов и типы питания. Размножение и рост бактерий. Микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования.	2	1
	<b>Практические занятия:</b> Приготовление простых питательных сред	2	2
Тема 3. Экология микроорганизмов	Распространение микробов в природе. Микрофлора внешней среды (почвы, воды, воздуха, организма животного, растений и кормов).	2	1
	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы (химические, физические и биологические). Методы стерилизации. Чувствительность микроорганизмов к антибиотикам.	2	1
	<b>Практические занятия:</b> Техника посева бактерий на питательных средах и их исследование. Определение чувствительности к антибиотикам.	4	2

Тема 4. Важнейшие биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами при производстве и хранении кормов	Превращение МО безазотистых соединений (анаэробные и аэробные). Виды брожения. Превращение азотсодержащих (гнилостные процессы) веществ.	2	1
	<b>Практические занятия:</b>  Правила отбора, доставки и хранения проб кормов и биоматериалов, оформление сопроводительной карточки.	2	2
Тема 5. Микробиология и санитария кормов, воды и продуктов питания	Микробиология кормов. Микробиологические процессы, происходящие при сушке сена. Силосование кормов пороки силоса микробного происхождения	2	1
	Микрофлора молока и продуктов питания Микробиологические процессы, происходящие при хранении молока Способы консервации молока	2	2
	<b>Практические занятия:</b> Подсчёт количества микроорганизмов в продуктах питания, кормах и молоке	4	2
<b>Самостоятельная работа:</b> при подготовке домашнего задания по разделу 1.	<b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b>	16	3
	Наследственность и изменчивость микроорганизмов. Изменения биологических свойств микробов. Роль микробов в превращении азота. Превращение углерода под действием микроорганизма. Влияние биологических факторов на микроорганизмы.		
<b>Раздел 2. Санитария и гигиена</b>		<b>44</b>	
Тема 6. Нормофлора тела и органов человека и животных	Микрофлора организма человека. Этапы формирования нормальной микрофлоры желудочно-кишечного тракта. Дисбактериоз	2	1
	Пищевые отравления. Микотоксикозы, афлотоксикоз	2	1
	<b>Практические занятия:</b> Пробиотические препараты и методы изучения их качества. Приготовление препаратов плесени и других видов грибов	4	2
Тема 7. Патогенная микрофлора организма	Патогенные микроорганизмы. Инфекции, источники и механизмы передачи возбудителей. Зооантропонозы, антропозонозы Пищевые инфекции и отравления и их профилактика	2	2
	<b>Практические занятия:</b> Правила отбора проб тканей и органов больных животных и человека	2	2

Тема 8. Основные методы поддержки санитарного состояния на фермах и перерабатывающих предприятиях	Средства и методы дезинфекции. Способы дезинфекции на фермах и перерабатывающих предприятиях. Объекты дезинфекции на молокоперерабатывающих предприятиях.	2	1
	Борьбы с насекомыми и грызунами - важнейший фактор поддержания санитарного качества продукции и сохранения здоровья человека и животных	2	1
	<b>Практические занятия:</b> Изучение техники дезинфекции, дезинсекции и дератизации, методики подготовки дезрастворов и растворов инсектицидов, акарицидов и ратицидов. Определение количества микроорганизмов в воздухе.	4	2
Тема 9. Окружающая среда и здоровье человека	История развития гигиенической науки . Предмет, содержание гигиены, место и значение гигиены в жизни человека. Методология гигиены. <a href="http://www.libma.ru/medicina/obshaja_gigiena_konspekt_lekcii/p2.php">http://www.libma.ru/medicina/obshaja_gigiena_konspekt_lekcii/p2.php</a> Гигиеническое нормирование	2	1
	Личная гигиена и здоровый образ жизни Гигиена поверхности тела человека и полости рта. Средства гигиены	2	1
	<b>Практические занятия:</b> Изучение приёмов гигиены тела, методов профилактики простудных и инфекционных заболеваний. Основные физические упражнения.	4	2
Самостоятельная работа: при подготовке домашнего задания по разделу 2	<b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b>	16	3
	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.		
<b>ВСЕГО:</b>		<b>80</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач.)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория микробиологии, санитарии и гигиены № 948, Белгородская область, Белгородский район, п. Майский, ул. Студенческая, 1	Специализированная мебель, доска настенная, кафедра, набор демонстрационного оборудования: макеты продуктов животного происхождения, информационные планшеты: Мышечное волокно; микроскопы, анализатор молока «Лактан 1-4», лактоденсиметры, овоскоп, РН-метр, холодильник, электроплитка, трихинеллоскоп, шкафы для лабораторной посуды, колбы, пробирки, мерные градуированные пипетки, наглядные пособия, муляжи, стенды, плакаты, видеофильмы
---	---

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе не менее одного издания и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список дополнен дополнительными источниками.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в сельскохозяйственном производстве: учебник / В. И. Заерко, М. Н. Вережкина, Е. В. Светлакова. - М.: Академия, 2019. - 256 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-4468-6497-3
2. Микробиология. Практикум: учебное пособие / Р. Т. Маннапова. - М.: Проспект, 2019. - 440 с. - ISBN 978-5-392-28773-4

##### Основные электронные издания и электронные ресурсы

1. Ильяшенко, Н. Г. Микробиология: учебник / Н. Г. Ильяшенко, Л. Н. Шабурова, М. В. Гернет. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 263 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015357-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150308> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Лавренчук, Л. С. Микробиология: практикум / Л. С. Лавренчук, А. А. Ермошин; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. - Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2019. - 107 с. - ISBN 978-5-7996-2618-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1920459> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Кольман, О. Я. Санитария и гигиена: учебное пособие / О. Я. Кольман, Г. В. Иванова, Е. О. Никулина. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2019. - 184 с. - ISBN 978-5-7638-4065-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818972> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Вестник индустрии питания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pitportal.ru/>

2. Каталог ГОСТов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.gost.prototypes.ru](http://www.gost.prototypes.ru)

3. Феоктистова, Т. Г. Производственная санитария и гигиена труда: учебное пособие / Т. Г. Феоктистова, О. Г. Феоктистова, Т. В. Наумова. — Москва: ИНФРА-М, 2023.— 382 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004894-9. -Текст: электронный.-URL: <https://znanium.com/catalog/product/1906710> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

4. Лунгу, И. Н. Практикум для студентов по дисциплине «Основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены»: практикум / И. Н. Лунгу, Н. В. Пушина, Ж. В. Морозова. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2021. - 96 с. - ISBN 978-5-4499-1640-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1907315> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке

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#1>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
основные группы микроорганизмов, и их классификацию; значение микроорганизмов в природе, в жизни человека и животных; микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования; правила отбора, доставки и хранения биоматериала; методы	«Отлично» - Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности основные группы и значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных; микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования; правила отбора, доставки и хранения биоматериала; Методы стерилизации и дезинфекции; понятия патогенности и вирулентности; чувствительность микроорганизмов к антибиотикам; формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных; санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и др.; правила личной гигиены	тестирование, решение ситуационных задач, терминологические диктанты, коллоквиум, зачет

<p>стерилизации и дезинфекции; понятия патогенности и вирулентности; чувствительность микроорганизмов к антибиотикам; формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных: санитарно-технологические требования к помещению, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и другому; 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; основные типы гельминтозов сельскохозяйственных животных; заболевания, общие для человека и сельскохозяйственных животных; санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции.</p>	<p>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  <b>«Хорошо»</b> – Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами основные понятия, термины и методы используемые при изучении дисциплины  <b>«Удовлетворительно»</b> – Обучающийся слабо знает основные термины <b>«Неудовлетворительно»</b> – Обучающийся не знает основные термины, понятия, методы используемые при изучение микроорганизмов.</p>	
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p>обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; проводить 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</p>	<p><b>«Отлично»</b> - Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности основные группы и значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных; микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования; правила отбора, доставки и хранения биоматериала; Методы стерилизации и дезинфекции; понятия патогенности и вирулентности; чувствительность микроорганизмов к антибиотикам; формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных; 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</p>	<p>тестирование, решение ситуационных задач, терминологические диктанты, коллоквиум, зачет</p>

<p>дезинфицирующих и моющих средств; дезинфицировать оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и другое</p>	<p>транспорта; дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений; основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения; санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции</p> <p><b>«Хорошо»</b> – Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами основные понятия, термины и методы используемые при изучении дисциплины</p> <p><b>«Удовлетворительно»</b> – Обучающийся слабо знает основные термины</p> <p><b>«Неудовлетворительно»</b> – Обучающийся не знает основные термины, понятия, методы используемые при изучение микроорганизмов.</p>	
---	---	--