

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 02.07.2023 17:09:55  
Уникальный программный ключ:  
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

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



«20» апреля 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Микробиология, санитария и гигиена**

Специальность 35.02.09 Водные ресурсы и аквакультура  
квалификация выпускника техник

п. Майский, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины Микробиология, санитария и гигиена разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации №388 от 01.06.2022, на основании проекта ООП.

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

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

**Рассмотрена** на заседании кафедры морфологии и физиологии, инфекционной и инвазионной патологии  
«10»04.2023г., протокол № 5

Зав. кафедрой  Водяницкая С.Н.  
(подпись)

**Согласована** с выпускающей кафедрой общей и частной зоотехнии  
«18» 04. 2023г., протокол № 2а

Зав. кафедрой  Татьянаичева О.Е.  
(подпись)

Руководитель ППССЗ



Т.М. Овчинникова

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура(квалификация выпускника техник).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:** дисциплина относится к группе профессиональной подготовки дисциплин общепрофессионального цикла (ОПЦ. 06).

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- 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.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов как общих, так и профессиональных компетенций:

Код	Наименование результата обучения
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
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической

	подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1.	Проводить гидрологические наблюдения на рыбохозяйственных водоемах
ПК 1.2.	Отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы
ПК 1.3.	Собирать, обрабатывать и анализировать ихтиологические материалы
ПК 1.4.	Оценивать состояние ихтиофауны
ПК 2.1.	Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо
ПК 2.2.	Выращивать посадочный материал и товарную продукцию
ПК 2.3.	Поддерживать оптимальные параметры рыбоводных технологических процессов
ПК 2.4.	Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний объектов аквакультуры
ПК 2.5.	Эксплуатировать гидротехнические сооружения
ПК 3.1.	Выполнять работы по поддержанию численности и рациональному использованию водных биоресурсов в рыбохозяйственных водоемах
ПК 3.2.	Организовывать работы по охране и рациональному использованию ресурсов среды обитания гидробионтов в рыбохозяйственных водоемах
ПК 3.3.	Регулировать любительское и спортивное рыболовство на рыбохозяйственных водоемах
ПК 3.4.	Охранять водные биоресурсы и среду их обитания от незаконного промысла в рыбохозяйственных водоемах
ПК 3.3.	Организовывать и регулировать любительское и спортивное рыболовство
ПК 3.4.	Обеспечивать охрану водных биоресурсов и среды их обитания от незаконного промысла
ПК 4.1.	Проводить контрольные обловы и брать репрезентативные выборки из промысловых уловов
ПК 4.2.	Определять видовой и размерный состав уловов рыб
ПК 4.3.	Отбирать регистрирующие структуры для определения возраста, пробы по питанию, плодовитости рыб
ПК 4.4.	Оценивать промыслово-биологические параметры размерно-видового состава промысловых уловов рыб, прилов нецелевых видов, долю особей непромыслового размера
ПК 4.5.	Контролировать состояние водных объектов и водоохраных зон, а также характер антропогенного воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 76 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки - 64 часа, из них – лекций- 32 часа  
практический занятий -32 часа;
- самостоятельной работы – 2 часа;
- контроль (экзамен) – 10 часов.

## 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>	76
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	64
в том числе:	
лекции	32
практические занятия	32
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	2
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	10



## 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>37</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.	2	1
	Морфология и основные группы бактерий (Кокки, палочковидные и извитые формы). Морфология грибов и актиномицетов.	2	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.	4	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,	Превращение МО безазотистых соединений (анаэробные и аэробные). Виды брожения. Превращение азотсодержащих (гнилостные процессы) веществ.	2	1

вызываемые микроорганизмами при производстве и хранении кормов	<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
Самостоятельная работа: при подготовке домашнего задания по разделу 1.	<b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b>		
	Наследственность и изменчивость микроорганизмов. Изменения биологических свойств микробов. Роль микробов в превращении азота. Превращение углерода под действием микроорганизма. Влияние биологических факторов на микроорганизмы.	1	3
<b>Раздел 2. Санитария и гигиена</b>		<b>29</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 рыб	2	2
Тема 8. Основные методы поддержки санитарного состояния на фермах и перерабатывающих предприятиях	Средства и методы дезинфекции. Способы дезинфекции на перерабатывающих 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	4	2

	дезрастворов и растворов инсектицидов, акарицидов и ратицидов. Определение количества микроорганизмов в воздухе.		
Тема 9. Окружающая среда и здоровье человека	История развития гигиенической науки . Предмет, содержание гигиены, место и значение гигиены в жизни человека. Методология гигиены. 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
<b>Самостоятельная работа:</b> при подготовке домашнего задания по разделу 2	<b>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</b>		
	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.	1	3
<b>ВСЕГО:</b>		<b>66</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. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется:

Лаборатория микробиологии, санитарии и гигиены № 524 Российская Федерация, обл. Белгородская, р-н Белгородский, пос. Майский, ул. Студенческая 1	1. Бокс 2. Автоклав 3. Термостат ТС80 4. Центрифуга СМ-12х15 5. Микроскопы 6. Суховозд. шкаф ШС- 80 7. Холодильник 8. Фотоэлектроколориметр ФЭК 9. Водяная баня 10. Весы.
Помещение для самостоятельной работы (Библиотека, читальный зал с выходом в интернет) Российская Федерация, обл. Белгородская, р-н Белгородский, пос. 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, UltraATA/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: acerv193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационнообразовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Ивчатов А. Л. Химия воды и микробиология: Учебник / А.Л. Ивчатов, В.И. Малов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 218 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=452262>
2. Рубина, Е.А. Микробиология, физиология питания, санитария: учебник /Е.А. Рубина, В.Ф. Малыгина. – 2. Испр. и доп. – М.: Изд-во «Форум», НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 240 с. <http://znanium.com/go.php?id=924768>
3. Шапиро, Я. С. Микробиология : учебное пособие / Я. С. Шапиро. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 308 с. <https://e.lanbook.com/book/126153>

### **Дополнительные источники:**

1. Микробиология пищевых производств : учебник / Н. Г. Ильяшенко, Е. А. Бетева. - 2, стереотип. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. - 412 с. <http://znanium.com/go.php?id=894777>

### **Периодические издания:**

1. Биология. Серия «Микробиология»

### **3.3. Перечень программного обеспечения, информационных технологий**

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

- МойОфис Образование free бессрочная для СПО;
- Office Professional Plus 2013 МАК ЗАО "СофтЛайн Трейд";
- Office 2016 Russian O L P N L Academic Edition;
- Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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>Уметь:</b>	
обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;	тестирование, решение ситуационных задач, терминологические диктанты, реферат, коллоквиум, экзамен
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	
<b>Знать:</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 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.	