

Компонент ОПОП 06.03.01 Биология направленность (профиль) Микробиология
наименование ОПОП

Б1.В.04
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Дисциплины
(модуля)**

Санитарная микробиология

Разработчик (и):
Литвинова М.Ю.
ФИО

ДОЦЕНТ
должность

К.Б.Н
ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры
микробиологии и биохимии
наименование кафедры

протокол № 10 от 26.03.2024 г.

Заведующий кафедрой микробиологии и
биохимии



подпись

Макаревич Е.В.
ФИО

**Мурманск
2024**

Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Способен планировать и проводить мероприятия по техническому обеспечению микробиологических работ, подготовке лабораторной посуды, инструментов, по приготовлению реактивов и питательных сред для выращивания микроорганизмов, а также использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ и обеспечивать санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ	ИД-1 _{ПК1} Выполняет лабораторные микробиологические работы в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями, и нормативными документами, определяющими организацию и технику безопасности работ. ИД-2 _{ПК1} Выполняет необходимые расчеты по результатам проведенных микробиологических испытаний и обобщает полученные данные.	Знать: теоретические основы и базовые представления о санитарно-показательных микроорганизмах; Уметь: демонстрировать глубокое понимание санитарно-гигиенических требований и нормативных документов, определяющих организацию и технику безопасности работ; Владеть: навыками работы с лабораторным оборудованием согласно требованиям техники безопасности; навыками расчета по результатам проведенных санитарно-микробиологических испытаний.
ПК-3 Способен проводить ветеринарно-санитарный осмотр, анализ и лабораторные исследования продуктов животного и растительного происхождения для определения показателей их качества и безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии и в сфере безопасности пищевой продукции	ИД-3 _{ПК3} Проводит санитарно-микробиологические лабораторные исследования продуктов животного и растительного происхождения, а также объектов окружающей среды для определения показателей их качества и безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации.	Знать: основные нормативные документы, в области санитарной микробиологии; Уметь: использовать нормативные документы, регламентирующие санитарно-микробиологическую деятельность; оценивать биобезопасность продуктов и объектов окружающей среды; Владеть: комплексом лабораторных методов исследования продуктов животного и растительного происхождения по микробиологическим показателям.

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Предмет и задачи санитарной микробиологии. Принципы и методы санитарно-микробиологических исследований. Объекты исследования. Значение санитарной микробиологии. История развития санитарной микробиологии, их связь с другими науками и значимость для народного хозяйства. Основные цели, задачи и принципы санитарной микробиологии. Санитарно-эпидемиологические станции, их структура и роль в охране окружающей среды. Принципы санитарно-микробиологических

исследований. Методы исследования объектов окружающей среды, применяемые в санитарной микробиологии. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах и способы их определения в объектах окружающей среды и продуктах питания. Группы санитарно-показательных микроорганизмов (СПМ). Краткая характеристика отдельных представителей СПМ.

Тема 2. Пищевые продукты как объекты санитарно-микробиологического исследования. Специфическая и неспецифическая микрофлора пищевых продуктов. Факторы, влияющие на микрофлору пищевых продуктов. Особенности оценки пищевых продуктов по микробиологическим показателям. Микробиологические критерии безопасности пищевых продуктов. Микробиология мяса, мясных продуктов, контроль производства мяса и мясных продуктов. Микробиология молока и молочных продуктов. Микрофлора товарной рыбы и сырья для производства рыбных консервов. Микробиология яиц и яичных продуктов. Микробиология продуктов растительного происхождения.

Тема 3. Микробиология воздуха. Качественный и количественный состав микрофлоры атмосферного воздуха и воздуха закрытых помещений. Основные пути контаминации воздуха. Патогенные микроорганизмы в воздухе и передача инфекций аэрогенным путём. Виды аэрозолей и их роль в передаче инфекции. Задачи санитарно-микробиологического исследования воздуха. Очистка и обеззараживание воздуха. Санитарная оценка воздуха по микробиологическим показателям. Микробиологический анализ воздуха: основные способы отбора проб (седиментационные и аспирационные методы), выделение и идентификация микрофлоры воздуха и санитарно-показательных микроорганизмов.

Тема 4. Микробиология почвы. Почва как естественная среда обитания микроорганизмов. Основные физиологические группы и факторы, влияющие на качественный и количественный состав микроорганизмов почвы. Понятие о микробиоценозе и его структуре. Контаминация почв. Процессы самоочищения в почве. Почва как источник передачи возбудителей инфекционных болезней. Очистка и обезвреживание почвы. Микробиологический показатель самоочищения почв. Санитарная оценка почвы по микробиологическим показателям. Санитарно-микробиологическая оценка почвы (определение общего количества сапрофитных и санитарно-показательных микроорганизмов).

Тема 5. Микробиология воды. Микрофлора воды. Состав микрофлоры открытых водоемов. Автохтонная и аллохтонная микрофлора. Основные пути контаминации водоемов. Загрязнение водоёмов патогенными микроорганизмами и распространение возбудителей инфекционных болезней через воду. Роль микроорганизмов в самоочищении водоёмов. Понятие о сапробности. Очистка и обеззараживание питьевой воды. Санитарно-микробиологический анализ воды: основные методы отбора проб, определение общего микробного числа и санитарно-показательных микроорганизмов.

Тема 6. Дезинфекция, дезинсекция и дератизация на пищевых предприятиях. Гигиенические требования при проведении дезинфекции, стерилизации, дезинсекции и дератизации. Стерилизация. Дезинсекция. Дератизация.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению лабораторных и контрольных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Курс лекций по дисциплине «Санитарная микробиология»: курс лекций / составители Н. В. Долгополова [и др.]. — Курск: Курская ГСХА, 2018. — 69 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134836>
2. Литвина, Л. А. Общая санитарная микробиология: учебное пособие / Л. А. Литвина. — Новосибирск: НГАУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2011. — 111 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/63075>
3. Основы санитарно-микробиологического контроля продуктов питания: учебное пособие : [12+] / Е. В. Крякунова, З. А. Канарская, Е. В. Петухова, М. А. Поливанова ; Казанский национальный исследовательский технологический институт. — Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2019. — 100 с. : ил., табл. схем — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683770>
4. Песнякевич, А. Г. Медицинская и санитарная микробиология : учебное пособие / А. Г. Песнякевич. — Минск : БГУ, 2017. — 231 с. — ISBN 978-985-566-452-0. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180420>.
5. Санитарная микробиология : учебное пособие / Н. А. Ожередова, А. Ф. Дмитриев, В. Ю. Морозов [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-3890-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131032>
6. Санитарная микробиология: учебное пособие / Р. Г. Госманов, А. Х. Волков, А. К. Галиуллин, А. И. Ибрагимова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-1094-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212729>
7. Сахарова, О. В. Водная микробиология / О. В. Сахарова, Т. Г. Сахарова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 260 с. — ISBN 978-5-507-45004-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/255011>.
8. Сахарова, О. В. Общая микробиология и общая санитарная микробиология: учебное пособие / О. В. Сахарова, Т. Г. Сахарова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-3798-6. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206942>

Дополнительная литература:

9. Богданова, О. Ю. Микробиология водных экосистем : учебное пособие / О. Ю. Богданова. — Мурманск: МГТУ, 2016. — 150 с. — ISBN 978-5-86185-884-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:

- <https://e.lanbook.com/book/142589>.
10. Долганова, Н. В. Микробиология рыбы и рыбных продуктов : учебное пособие / Н. В. Долганова, Е. В. Першина, З. К. Хасанова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1371-3. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211016>.
 11. Карпова, А. Ю. Общая и почвенная микробиология: учебное пособие / А. Ю. Карпова. — Ижевск: Ижевская ГСХА, 2020. — 80 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158587>.
 12. Кольман, О. Я. Санитария и гигиена : учебное пособие / О. Я. Кольман, Г. В. Иванова, Е. О. Никулина. — Красноярск : СФУ, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-7638-4065-0. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157645>.
 13. Микробиология пищевых продуктов : учебное пособие / составители Т. И. Михалева [и др.]. — Курск : Курская ГСХА, 2018. — 58 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134845>.
 14. Микробиология продуктов животного происхождения : учебное пособие / составитель О. М. Соболева. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2017. — 111 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143028>.
 15. Петухова, Е. В. Микробиология пищевых производств : учебное пособие / Е. В. Петухова, А. Ю. Крыницкая, Л. Э. Ржечицкая ; Федеральное агентство по образованию, Казанский государственный технологический университет. — Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2008. — 150 с.: ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258992>.
 16. Производственный контроль предприятий отрасли: лабораторный практикум : учебное пособие : [16+] / О. Ю. Мальцева, О. Л. Мецеракова, О. С. Корнеева [и др.] ; науч. ред. О. С. Корнеева ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. — 97 с.: табл., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482014>.
 17. Рябцева, С. А. Микробиология молока и молочных продуктов / С. А. Рябцева, В. И. Ганина, Н. М. Панова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-507-45229-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/262502>.
 18. Савелькина, Н. А. Биохимия и микробиология мяса и мясных продуктов : учебное пособие : в 2 частях / Н. А. Савелькина. — Брянск: Брянский ГАУ, 2018 — Часть 2 : Техническая биохимия — 2018. — 122 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133084>.
 19. Частная ветеринарно-санитарная микробиология и вирусология: учебное пособие / Р. Г. Госманов, Р. Х. Равилов, А. К. Галиуллин [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3593-7. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206462>
 20. Черняева, Л. А. Основы микробиологического контроля производства пищевых продуктов: учебное пособие / Л. А. Черняева, О. С. Корнеева, Т. В. Свиридова; науч. ред. О. С. Корнеева; Воронежский государственный университет инженерных технологий. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. — 136 с.: ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255933>

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1) *Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>*
- 2) *Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - URL: <http://window.edu.ru>*
- 3) *Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>*

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- 1) *Офисный пакет Microsoft Office 2007*
- 2) *Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader*

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения	
	Очная	
	Семестр	Всего часов
	5	
	Аудиторные часы	
Лекции	16	16
Лабораторные работы	40	40
Самостоятельная работа	52	52
Подготовка к промежуточной аттестации	36	36
Всего часов по дисциплине	144	144
Формы промежуточной аттестации и текущего контроля		
Экзамен	+	+
Количество контрольных работ	+	+

Перечень лабораторных работ по формам обучения

№ п/п	Темы лабораторных работ
1	Лабораторная работа № 1. Общие правила в микробиологии. Техника безопасности.
2	Лабораторная работа № 2. Микробиологические методы исследование продуктов животного и растительного происхождения, а также объектов окружающей среды согласно требованиям действующей нормативной документации.
3	Лабораторная работа № 3. Санитарно-микробиологическая оценка мяса и мясопродуктов.
4	Лабораторная работа № 4. Санитарно-микробиологическая оценка молока и молочных продуктов.
5	Лабораторная работа № 5. Санитарно-микробиологическая оценка рыбы и рыбных продуктов.
6	Лабораторная работа № 6. Санитарно-микробиологическая оценка консервов.
7	Лабораторная работа № 7. Микробиология продуктов растительного происхождения.
8	Лабораторная работа № 8. Санитарно-микробиологическое исследование воды централизованного водоснабжения и родников.
9	Лабораторная работа № 9. Санитарно-микробиологическое исследование воды открытых водоёмов.
10	Лабораторная работа № 10. Санитарно-микробиологический анализ почвы.
11	Лабораторная работа № 11. Микробиологический анализ воздуха в закрытом помещении.
12	Лабораторная работа № 12. Контроль санитарного состояния производства. Санитарно-микробиологическое исследование оборудования, рук, спецодежды персонала.