


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вятский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник Управления
дополнительного образования

_____ Золотарева О.В.
« ___ » _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины (модуля)
«Микробиология»

дополнительной профессиональной программы –
программы повышения квалификации
«Микробиология»

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями дополнительной профессиональной программы «Микробиология»

Рабочая программа разработана:
Позолотиной Надеждой Владимировной, доцентом кафедры микробиологии ФГБОУ ВО «ВятГУ», кандидатом биологических наук.

1. РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

1.1 Пояснительная записка

Актуальность и значение учебной дисциплины «Микробиология» определяются тем, что согласно Постановлению от 25.01.2023 № 46 «О лицензировании деятельности в области использования возбудителей инфекционных заболеваний человека и животных (за исключением случая, если указанная деятельность осуществляется в медицинских целях) и генно-инженерно-модифицированных организмов III и IV степеней потенциальной опасности, осуществляемой в замкнутых системах» необходимо наличие в штате специалистов, имеющих высшее образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации в объеме не менее 72 часов по специальности «бактериология», «вирусология», «паразитология» или «микробиология», отвечающих требованиям и характеру заявленных работ.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины	Совершенствование профессиональных компетенций сотрудников микробиологических и производственных лабораторий предприятий пищевой и фармацевтической промышленности, а также медицинских и прочих организаций, в вопросах организации работы с патогенными микроорганизмами
Задачи учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none">- сформировать системные знания, умения и навыки по основным разделам санитарной микробиологии и организации безопасной работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности в соответствии с действующими нормативными документами;- сформировать системные знания, умения и навыки использования индивидуальных средств защиты, проведения микробиологического мониторинга технологических процессов предприятий и лабораторий;- развить навыки самостоятельного обучения с помощью информационных технологий и использования их в практической деятельности

Компетенции слушателя, формируемые в результате освоения учебной дисциплины / модуля

В результате освоения учебной дисциплины (модуля) слушатель должен демонстрировать следующие результаты обучения:

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
Технологическое сопровождение биотехнологических процессов получения биологически активных веществ	ПК 1 – Способность осуществлять биотехнологические процессы по получению биологически активных веществ	Владеть навыками безопасной работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности; Владеть методами дезинфекционной обработки сложного лабораторного оборудования	Уметь отбирать и транспортировать биологические пробы, содержащие патогенные микроорганизмы Уметь организовать проведение исследований с патогенными микроорганизмами, готовить дезинфицирующие растворы и использовать их при текущей и заключительной дезинфекциях	Знать - методические приемы выполнения современных методов исследований с микроорганизмами III-IV групп патогенности; - общие требования к организации работ с патогенными микроорганизмами; - индивидуальные средства защиты и порядок их использования при проведении работ с патогенными микроорганизмами.

1.2 Содержание учебной дисциплины (модуля)

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Форма обучения	Общий объем (трудоемкость), час	В том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час					Самостоятельная работа, час	Форма промежуточной аттестации
		Всего	Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Консультации		
Очно-заочная с применением ДОТ	70	46	14	32	-	-	24	-

Тематический план

№ п/п	Основные разделы и темы учебной дисциплины	Часы			
		Лекции	Практические (семинарские занятия)	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
1.	Раздел 1. Основы санитарной микробиологии, применение санитарно-показательных микроорганизмов для мониторинга окружающей среды	2	-	-	2
2.	Раздел 2. Патогенные биологические агенты: общая характеристика, классификация, распространенность	2	6	-	4
3.	Раздел 3. Нормативные документы РФ, регламентирующие безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности	2	2	-	2
4.	Раздел 4. Требования к организации работ с микроорганизмами III-IV групп патогенности	6	16	-	8
5.	Раздел 5. Микробиологический мониторинг технологических процессов предприятий и лабораторий	2	8	-	8
Итого:		14	32	-	24

Матрица соотнесения разделов / тем учебной дисциплины / модуля и формируемых в них компетенций

Разделы / темы учебной дисциплины	Количество часов	Компетенции	
		ПК-1	общее количество компетенций
Раздел 1. Основы санитарной микробиологии, применение санитарно-показательных микроорганизмов для мониторинга окружающей среды	4	+	1
Раздел 2. Патогенные биологические агенты: общая характеристика, классификация, распространенность	12	+	1
Раздел 3. Нормативные документы РФ, регламентирующие безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности	6	+	1
Раздел 4. Требования к организации работ с микроорганизмами III-IV групп патогенности	30	+	1
Раздел 5. Микробиологический мониторинг технологических процессов предприятий и лабораторий	18	+	1
Итого	70		

Краткое содержание учебной дисциплины:

Раздел 1. Основы санитарной микробиологии, применение санитарно-показательных микроорганизмов для мониторинга окружающей среды.

Задачи, принципы и структура современной санитарной микробиологии. Характеристика санитарно-показательных микроорганизмов. Методы санитарно-микробиологических исследований.

Раздел 2. Патогенные биологические агенты: общая характеристика, классификация, распространенность.

Патогенные биологические агенты, их общая характеристика, свойства. Понятие патогенности и вирулентности. Группы патогенности. Инфекции и пути их передачи.

Раздел 3. Нормативные документы РФ, регламентирующие безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности.

Обсуждение актуальных нормативных документов, регламентирующих вопросы биологической безопасности.

Раздел 4. Требования к организации работ с микроорганизмами III-IV групп патогенности.

Анализ норм, правил и требований к организации работ с микроорганизмами III-IV групп патогенности.

Анализ норм, правил и требований к помещениям и оборудованию микробиологических лабораторий, аттестованных для работ с микроорганизмами III-IV групп патогенности.

Анализ норм, правил и требований к персоналу микробиологических лабораторий, аттестованных для работ с микроорганизмами III-IV групп патогенности.

Классификация и характеристика средств индивидуальной защиты, порядок их использования при работе с патогенными биологическими агентами.

Понятие дезинфекции. Виды дезинфицирующих средств, особенности дезинфекционного процесса. Порядок использования дезинфекционных средств при работе с ПБА III-IV групп патогенности. Текущая и заключительная дезинфекция.

Раздел 5. Микробиологический мониторинг технологических процессов предприятий и лабораторий.

Микробиологический мониторинг производственной среды. Объекты микробиологического мониторинга. Методы микробиологического мониторинга.

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Методические рекомендации для преподавателя

Выбор методов и средств обучения осуществляется преподавателем исходя из специфики изучаемого раздела микробиологии, из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения дисциплины.

Организация образовательного процесса предусматривает применение видеозаписей занятий педагогов, заданий для самостоятельного выполнения, общения в асинхронном режиме по возникающим вопросам в системе Moodle.

2.2. Методические указания для слушателей

Успешное освоение учебной дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан просматривать видеозаписи занятий, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий осуществляется преподавателем исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения дисциплины, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой видеолекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Видеолекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, кроме того они способствуют формированию у обучающихся навыков самостоятельной работы с научной литературой.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью практических и лабораторных занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения материала; применение теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Практические (лабораторные) занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки определяются преподавателем, ведущим занятия.

На практических (лабораторных) занятиях под руководством преподавателя обучающиеся обсуждают дискуссионные вопросы, отвечают на вопросы тестов, закрепляя приобретенные знания, выполняют

практические (лабораторные) задания и т.п. Для успешного проведения практического (лабораторного) занятия обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют студенту возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения, сформировать определенные навыки и умения и т.п.

Самостоятельная работа слушателей включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение задач и т.п.), которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины преподаватель предлагает обучающимся перечень заданий для самостоятельной работы. Самостоятельная работа по учебной дисциплине может осуществляться в различных формах (например: подготовка докладов; написание рефератов; публикация тезисов; научных статей; подготовка и защита проекта; другие).

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно либо группой и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Регулярно рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Результатом самостоятельной работы должно стать формирование у обучающегося определенных знаний, умений, навыков, компетенций.

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущей аттестации в течение периода обучения.

Процедура оценивания результатов освоения учебной дисциплины (модуля) осуществляется на основе действующего Положения об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВятГУ.

Для приобретения требуемых компетенций, хороших знаний и высокой оценки по дисциплине обучающимся необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение всего периода обучения.

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Санитарная микробиология: учебное пособие / Н. А. Ожередова, А. Ф. Дмитриев, В. Ю. Морозов [и др.] ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : АГРУС, 2014. – 180 с. : ил.
2. Методы микробиологического контроля лекарственных средств: учебное пособие / М. Р. Карпова, Л. С. Муштоватова [и др.]. - Томск : СибГМУ, 2017. - 249 с.
3. Организация безопасной работы с микроорганизмами I–IV групп патогенности: учебное пособие / И. В. Маракулин, Н. В. Позолотина. – Киров: ВятГУ, 2018. – 92 с.
4. Санитарно-микробиологический контроль в пищевой и фармацевтической промышленности: научное издание / В. А. Галынкин, Н. А. Заикина, К. А. Каграманова [и др.]. ; С.-Петербург. гос. химико-фармацевт. акад. - СПб. : [б. и.], 2004. - 248 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Постановление Правительства РФ от 25.01.2023 № 46 «О лицензировании деятельности в области использования возбудителей инфекционных заболеваний человека и животных (за исключением случая, если указанная деятельность осуществляется в медицинских целях) и генно-инженерно-модифицированных организмов III и IV степеней потенциальной опасности, осуществляемой в замкнутых системах»
2. Федеральный закон от 30.12.2020 № 492-ФЗ "О биологической безопасности в Российской Федерации"
3. Постановление от 28.01.2021 № 4 Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней»

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Портал дистанционного обучения ВятГУ.
2. Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы.

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

Перечень специализированных аудиторий (лабораторий)

Вид занятий	Назначение аудитории
Практика, лекция, семинар	Курс на платформе Moodle
Самостоятельная работа	Видеолекции, основная и дополнительная литература на платформе Moodle

Перечень специализированного оборудования

Перечень используемого оборудования
Ноутбук (персональный компьютер) и устройства для записи аудио и видеофайлов

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по учебной дисциплине

№ п/п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО	Производитель ПО и/или поставщик ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO	ЗАО «Анти-Плагиат»
2	Microsoft Office 365 Student Advantage	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы MicrosoftOffice, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами	ООО «Рубикон»
3	Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL Academic.	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями	ООО «СофтЛайн» (Москва)
4	Windows 7 Professional and Professional K	Операционная система	ООО «Рубикон»
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение	ООО «Рубикон»
6	Информационная система КонсультантПлюс	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	ООО «КонсультантКиров»
7	Электронный	Справочно-правовая система по	ООО «Гарант-

	периодический справочник «Система ГАРАНТ»	законодательству Российской Федерации	Сервис»
8	SecurityEssentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.	Microsoft

4. МАТЕРИАЛЫ, УСТАНОВЛИВАЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ (ТКУ) И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СЛУШАТЕЛЕЙ

Формы ТКУ:

- тест;

Формы самостоятельной работы:

- углубленный анализ научно-методической литературы;
- работа с лекционным материалом: проработка конспекта лекций, работа на полях конспекта с терминами, дополнение конспекта материалами из рекомендованной литературы;
- контрольная работа в электронной среде Moodle.

5. МАТЕРИАЛЫ, УСТАНОВЛИВАЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ АТТЕСТАЦИЙ

Не предусмотрено.