

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.01
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Микробиология

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки

19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания»

направленность (профиль)

Технология продукции и организация ресторанного дела

Форма обучения: заочная

Год набора: 2019

Общая трудоемкость: 5 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	5	Итого
Форма контроля Вид занятий	экзамен	
Лекции	4	4
Лабораторные	4	4
Практические		
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,35	0,35
Контактная работа	8,35	8,35
Самостоятельная работа	163	163
Контроль		
Итого	180	180

Рабочую программу составила:

Доцент Тарасова Н.Г.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

Отсутствует

Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания»

Срок действия рабочей программы дисциплины до «____» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «Технологии производства пищевой продукции и организация общественного питания»

(протокол заседания № ____ от «____» _____ 20__ г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель – формирование профессионального понимания роли микроорганизмов в природе, создание у обучающихся целостной системы знаний, умений и навыков по оценке роли микроорганизмов в круговороте веществ и процессах самоочищения окружающей среды, в процессах производства продуктов общественного питания, а также роли микроорганизмов в возникновении инфекционных заболеваний.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания», «Экспертная оценка продовольственных товаров».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- способность проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции общественного питания, включая микробиологический, химико-бактериологический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, исследования по заданной методике в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности и анализировать результаты экспериментов (ПК-1)	ПК-1.1. Использует методы микробиологического и лабораторного контроля качества сырья и продукции общественного питания	Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин.
		Уметь: применять полученные знания для решения производственных проблем, используя современные методы и нормативно-правовые документы.
		Владеть: основными методами и способами исследования окружающего мира и применения полученной информации в сфере профессиональной деятельности.
	ПК-1.2. Сопоставляет показатели исследования с требованиями нормативно-технической документации, охраны труда и экологической безопасности	Знать: современные принципы научно-исследовательской деятельности.
		Уметь: обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость микробиологического исследования.
		Владеть: методами и навыками самостоятельной работы с компьютерными средствами, обобщения полученной информации, самоорганизации, планирования.

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 1	Лек 1	Основные виды микроорганизмов. Роль микроорганизмов в природе.	5	2	5	-	Промежуточный тест
	ИДЗ 1	Разработка тестовых заданий по теме «Микроорганизмы. Виды микроорганизмов. Значение микроорганизмов в природе»	5	20		-	
	ИДЗ 2	Изучение темы «Сравнительная характеристика роли бактерий, грибов и вирусов для окружающей среды и человека»	5	20		-	
	ИДЗ 3	Разработка тестовых заданий по теме «Виды брожения»	5	20		-	
	ИДЗ 4	Изучение темы «Влияние факторов внешней среды на развитие микроорганизмов»	5	20		-	
	Лаб 1	Устройство микроскопа и правила работы с ним	5	2	25	-	Отчет по лабораторной работе
Модуль 2	Лек 2	Микробиология мяса	5	2	5	-	Промежуточный тест
	ИДЗ 5	Изучение темы « Микробиология мясных продуктов»	5	20		-	
	ИДЗ 6	Разработка тестовых заданий по теме «Виды порчи мяса и мясных продуктов»	5	20		-	
	Лаб 2	Микробиология молока	5	2	25	-	Отчет по лабораторной работе
	ИДЗ 7	Изучение темы «Микробиология кисломолочных продуктов»	5	20		-	
	ИДЗ 8	Разработка тестовых заданий по теме « Виды порчи молока, молочных и кисломолочных продуктов»	5	23		-	
	ПА	Промежуточная аттестация		0,35	40	-	Итоговый тест

	Контроль		8,65			
	Итого:		180	100		

5. Образовательные технологии

При реализации учебного курса дисциплины используются дистанционные образовательные технологии.

6. Методические указания по освоению дисциплины

При подготовке к промежуточным тестам по темам курса и выполнению заданий студенту необходимо тщательно изучить материалы курса, предлагаемую учебную основную и дополнительную литературу, при необходимости задать вопросы преподавателю на форуме.

Студент самостоятельно работает с дополнительной и основной литературой, интернет-ресурсами.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
5	способность проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции общественного питания, включая микробиологический, химико-бактериологический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, исследования по заданной методике в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности и анализировать результаты экспериментов (ПК-1)	Промежуточные тесты Отчеты по практическим работам Отчет по лабораторным работам Итоговый тест

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Тесты

(наименование оценочного средства)

Типовые примеры заданий

Основателем микробиологии считают

Антони ван Ливенгука

Роберта Гука

Луи Пастера

Роберта Коха

Микроорганизмы, в клетках которых нет ядра, относятся к

Прокариотам

Микроорганизмы, клетки которых содержат ядро, относятся к эукариотам

Установите соответствие между названием и формой бактериальной клетки:

Шаровидные, состоящие из одной клетки---кокки

Палочковидные, не образующие спор---палочки

Палочковидные, образующие споры---бациллы

Шаровидные, состоящие из двух клеток---диплококки

Бактерии, состоящие из четырех шаровидных клеток, называются

Кокки

Тетракокки

Диплококки

Стрептококки

Бациллы

Шаровидные бактерии, образующие колонии в виде цепочек, называются

Кокки

Тетракокки

Диплококки

Стрептококки

Бациллы

Шаровидные бактерии, образующие колонии в виде пакетов кубической формы, называют

Кокки

Тетракокки

Диплококки

Стрептококки

Сарцины

Шаровидные бактерии, образующие колонии неправильной формы, называют

Стафилококки

Тетракокки

Диплококки

Стрептококки

Бациллы

Извитые бактерии, изогнутость тела которых не превышает одной четверти оборота спирали, называют

Вибрионы

Спириллы

Бациллы

Клостридии

Извитые бактерии, изогнутость тела которых образует изгибы из одного или нескольких оборотов спирали, называют

Вибрионы

Спириллы
Бациллы
Клостридии

Бациллы, напоминающие по форме веретено, называют
Вибрионы
Спириллы
Бациллы
Клостридии

Один нанометр соответствует
 10^{-6} м
 10^{-9} м
 10^{-3} м
 10^{-8} м

Один микрометр соответствует
 10^{-6} м
 10^{-9} м
 10^{-3} м
 10^{-8} м

В какой цвет окрашиваются грамположительные бактерии?
В фиолетовый

В какой цвет окрашиваются граммотрицательные бактерии?
В розовый

Установите соответствие между видом микроорганизма и его признаками

Вирусы---неклеточная форма жизни

Бациллы---палочковидные бактерии, образующие споры

Риккетсии---микроорганизмы, занимающие промежуточное положение между бактериями и вирусами

Клостридии---бациллы, имеющие веретеновидную форму тела

Что содержит клеточная стенка прокариот?

муреин
целлюлозу
хитин
хетахроматин

Капсула бактерий:

защищает от фагоцитов
состоит из липидов
это белковый слой цитоплазмы
участвует в делении

У бактерий споры предназначены для

☐ Переживания неблагоприятных условий

К прокариотам, из микроорганизмов, относятся

Бациллы

Кокки
Спириллы
Грибы
Дрожжи

Внутриклеточными паразитами среди микроорганизмов являются

Бактерии
Вирусы
Риккетсии
Грибы

Какую структуру имеет молекула ДНК прокариот?

кольцевую
линейную
спиралевидную
бесформенную

Какая органелла является непостоянной структурой прокариотической клетки?

мезосомы
плазмиды
рибосомы
нуклеоид

Где осуществляется клеточное дыхание прокариот?

в митохондриях
на плазмидах
на мезосомах
в пиллях

Длительность сохранения спор во внешней среде:

несколько часов
несколько лет
несколько минут
не жизнеспособны

Клеточная стенка бактерий:

слизистое образование
состоит только из белка
придает бактериям постоянную форму
образуется только в неблагоприятных условиях

Критерии оценки

Формы текущего контроля	Критерии и нормы оценки
Промежуточный тест 1	Максимальное количество баллов - 5 б. (баллы студенту начисляются автоматически пропорционально выполненным тестовым заданиям)
Промежуточный тест 2	Максимальное количество баллов - 2 б. (баллы студенту начисляются автоматически пропорционально выполненным тестовым заданиям)

7.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.2.1. Вопросы к промежуточной аттестации

1.	Роль микроорганизмов в природе.
2.	Открытие микроорганизмов. Работы А. ван Левенгука.
3.	Творческий путь Л. Пастера. Значение его работ для дальнейшего развития микробиологии.
4.	Успехи микробиологии во второй половине XIX в. Работы Р. Коха, Л.С. Ценковского, И.И. Мечникова и др.
5.	Прокариоты и эукариоты. Морфологические и функциональные различия.
6.	Морфология прокариот. Морфологические типы бактерий.
7.	Ультраструктура бактериальной клетки.
8.	Споры и спорообразование.
9.	Размножение прокариот.
10.	Систематика прокариот.
11.	Эукариотные микроорганизмы.
12.	Водоросли. Общая характеристика.
13.	Особенности строения клетки водорослей.
14.	Систематика водорослей. Значение в природе.
15.	Простейшие. Систематика.
16.	Разнообразие форм простейших. Особенности строения
17.	Значение простейших в природе. Представители.
18.	Грибы. Общая характеристика.
19.	Систематика грибов.
20.	Общая морфологическая характеристика грибов. Особенности строения.
21.	Экологическая роль грибов в природе.
22.	Вирусы и фаги. Особенности строения и размножения. Значение в природе.
23.	Общая характеристика метаболизма прокариот.
24.	Питание микроорганизмов. Способы поступления в клетку различных веществ.
25.	Пищевые потребности микроорганизмов.
26.	Типы питания микроорганизмов.
27.	Способы получения энергии микроорганизмами.
28.	Брожение как способ получения энергии.
29.	Дыхание как способ получения энергии.
30.	Фотосинтез как способ получения энергии.
31.	Биосинтез отдельных веществ микробной клетки.
32.	Ферменты. Их роль в процессах метаболизма прокариот.
33.	Экология микроорганизмов. Факторы внешней среды, влияющие на рост и развитие микроорганизмов
34.	Взаимоотношения микроорганизмов
35.	Генетика прокариот. Наследственные факторы
36.	Механизмы, вызывающие изменение генетической информации прокариот.
37.	Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами (брожение, разрушение древесины, жира, процессы гниения).
38.	Распространение микроорганизмов в природе.
39.	Микробиология воды. Численность и видовой состав микроорганизмов в воде. Загрязнение воды патогенными микроорганизмами. Санитарная оценка воды.
40.	Микробиология воздуха. Численность и видовой состав микроорганизмов в воздухе. Загрязнение воздуха патогенными микроорганизмами. Санитарная оценка воздуха.
41.	Микробиология почвы. Численность и видовой состав микроорганизмов в

	почве. Загрязнение почвы патогенными микроорганизмами. Санитарная оценка почвы.
42.	Применение микроорганизмов для очистки сточных вод.
43.	Значение микроорганизмов для переработки отходов.
44.	Значение микроорганизмов для производства пищевых продуктов.
45.	Патогенные микроорганизмы. Основные свойства патогенных микроорганизмов.
46.	Пищевые (кишечные) инфекции, вызываемые патогенными микроорганизмами.
47.	Токсикоинфекции.
48.	Токсикозы.
49.	Задачи и методы санитарно-пищевой микробиологии.
50.	Роль микроорганизмов в переработке отходов производства и потребления.
51.	Санитарно-показательные микроорганизмы.

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
		отлично	Текущий рейтинг составляет 85-100 баллов
		хорошо	Текущий рейтинг составляет 70-84 балла
		удовлетворительно	Текущий рейтинг составляет 55-69 баллов
		неудовлетворительно	Текущий рейтинг составляет 0-54 балла

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Сидоренко О.Д.	Микробиология. учебник / О. Д. Сидоренко [и др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 286 с. - ISBN 978-5-16-009743-5.	Учебное пособие	2017	ЭБС "ZNANIUM.COM"
2	Шуваева Г.П.	Микробиология с основами биотехнологии. [Электронный ресурс] : (теория и практика) : учеб. пособие / Г. П. Шуваева [и др.] ; Воронежский гос. ун-т инж. технологий ; [науч. ред. В. Н. Калаев]. - Воронеж : ВГУИТ, 2017. - 316 с. : - ISBN 978-5-00032-239-0	Учебное пособие	2017	ЭБС IPRbooks

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Мудрецова-Висс К.А., Дедюхина В.П.	Микробиология, санитария и гигиена: учебник. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009. – 400 с.: ил. – (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-010250-4.	Учебное пособие	2009	ЭБС IPRbooks
2	Никитина Е.В.	Микробиология : учебник / Е. В.	Учебное	2008	9

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
		Никитина, С. Н. Киямова, О. А. Решетник. - Гриф УМО. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2008. - 361 с. : ил. - Библиогр.: с. 356. - ISBN 978-5-98879-059-4 : 650-00.	пособие		
3	Кисленко В.Н.	Микробиология [Электронный ресурс] : учебник / В. Н. Кисленко, М. Ш. Азаев. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 272 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 281-282. - ISBN 978-5-8114-1371-3.	Учебное пособие	2015	ЭБС "ZNANIUM.COM"

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016– . – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004– . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Пособие к СНиП 2.08.02-89 «Проектирование предприятий общественного питания» [Электронный ресурс]: Строительные нормы и правила. Режим доступа: http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7810/
- Оборудование предприятий общественного питания [Электронный ресурс]: Каталог. Режим доступа <http://www.klenmarket.ru/shop/equipment/technological-equipment>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [Электронный ресурс]: Библиотеки ВУЗов. Режим доступа: <http://window.edu.ru/unilib>

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно
2	Office Standart	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-807)	Экран телевизионный, ширма, проекторы на штативе, стол преподавательский, стул преподавательский, транспарант-перетяжка, системный блок
2	Помещение для самостоятельной работы студентов Г-401	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет