

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП. 01 Микробиология, физиология питания, санитария и гигиена

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

43.02.15 Поварское и кондитерское дело

Форма обучения: очная

Владивосток 2023

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 01 Микробиология, физиология питания, санитария и гигиена разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело, от 09.12.2016, № 1565, примерной образовательной программой.

Разработчик:

Чемис Г.Н, преподаватель колледжа сервиса и дизайна ФГБОУ ВО ВВГУ

Рассмотрена на заседании ЦМК Сервиса в общественном питании

Протокол № 9 от « 4 » мая 2023 г.

Председатель ЦМК  И. В. Мокшина

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	- 4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	- 8
3	Условия реализации учебной дисциплины	- 13
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	- 16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП 01 «Микробиология, физиология питания, санитария и гигиена» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО № 1565 от 09.12.2016г. по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области производства в организациях общественного питания при наличии среднего (полного) общего образования.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

1.2. Требования к результатам освоения дисциплины

Базовая часть

В результате изучения обязательной части профессионального учебного цикла по общепрофессиональным дисциплинам обучающийся должен:

уметь:

- использовать лабораторное оборудование;
 - определять основные группы микроорганизмов;
 - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;
 - обеспечивать выполнение санитарно-эпидемиологических требований к процессам приготовления и реализации блюд, кулинарных, мучных, кондитерских изделий, закусок, напитков;
 - обеспечивать выполнение требований системы анализа, оценки и управления опасными факторами (система ХАССП) при выполнении работ;
 - производить санитарную обработку оборудования и инвентаря;
 - осуществлять микробиологический контроль пищевого производства;
 - проводить органолептическую оценку качества и безопасности пищевого сырья и продуктов;
 - рассчитывать энергетическую ценность блюд;
 - составлять рационы питания для различных категорий потребителей, в том числе для различных диет с учетом индивидуальных особенностей человека
- знать:
- основные понятия и термины микробиологии;
 - классификацию микроорганизмов;
 - морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;
 - генетическую и химическую основы наследственности и формы изменчивости микроорганизмов;
 - роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе;
 - характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха;
 - особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов;
 - основные пищевые инфекции и пищевые отравления;
 - микробиологию основных пищевых продуктов;
 - основные пищевые инфекции и пищевые отравления;
 - возможные источники микробиологического загрязнения в процессе производства кулинарной продукции;
 - методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции;
 - правила личной гигиены работников организации питания;
 - классификацию моющих средств, правила их применения, условия и сроки хранения;
 - правила проведения дезинфекции, дезинсекции, дератизации;

- схему микробиологического контроля;
- пищевые вещества и их значение для организма человека;
- суточную норму потребности человека в питательных веществах;
- основные процессы обмена веществ в организме;
- суточный расход энергии;
- состав, физиологическое значение, энергетическую и пищевую ценность различных продуктов питания;
- физико-химические изменения пищи в процессе пищеварения;
- усвояемость пищи, влияющие на нее факторы;
- нормы и принципы рационального сбалансированного питания для различных групп населения;
- назначение диетического (лечебного) питания, характеристику диет;
- методики составления рационов питания.

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ПК 1.1 Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления полуфабрикатов в соответствии с инструкциями и регламентами.

ПК 2.1 Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления горячих блюд, кулинарных изделий, закусок сложного ассортимента в соответствии с инструкциями и регламентами.

ПК 3.1 Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления холодных блюд, кулинарных изделий, закусок в соответствии с инструкциями и регламентами.

ПК 4.1 Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления холодных и горячих сладких блюд, десертов, напитков в соответствии с инструкциями и регламентами.

ПК 5.1 Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления хлебобулочных, мучных кондитерских изделий разнообразного ассортимента в соответствии с инструкциями и регламентами.

Вариативная подготовка

ПКв 1.1 Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления полуфабрикатов в соответствии с инструкциями и регламентами.

ПКв 2.1 Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления горячих блюд, кулинарных изделий, закусок сложного ассортимента в соответствии с инструкциями и регламентами.

ПКв 3.1 Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления холодных блюд, кулинарных изделий, закусок в соответствии с инструкциями и регламентами.

ПКв 4.5 Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих напитков сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПКв 5.5 Осуществлять приготовление, творческое оформление, подготовку к реализации пирожных и тортов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

1.3 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	73
в том числе:	
теоретическое обучение	30
лабораторные занятия	8
практические занятия	24
консультации	Не предусмотрено
Самостоятельная работа	11
Вариативная часть	9
Промежуточная аттестация	

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала		
	1. Цели, задачи, сущность, структура дисциплины. Основные понятия и термины микробиологии. Микробиологические исследования и открытия А. Левенгука, Л. Пастера, И.И. Мечникова, А. А. Лебедева.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07
Раздел 1	Морфология и физиология микробов	25	ОК 01, ОК 02, ОК 07
Тема 1.1 Морфология микробов	Содержание учебного материала	2	
	1. Классификация микроорганизмов, отличительные особенности про- и эукариот.		
	2. Морфология и физиология основных групп микроорганизмов. Бактерии, грибы, дрожжи, вирусы: форма, строение, размножение, роль в пищевой промышленности.		
	Лабораторная работа №1		
	1. Форма грибов, строение, размножение,	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07
		2	
Тема 1.2. Физиология микробов	Самостоятельная работа	6	
	1. Генетические и химические основы наследственности и формы изменчивости микроорганизмов.		ОК 01, ОК 02, ОК 07

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	2. Химический состав клеток и микроорганизмов. Ферменты микроорганизмов.	2	
Тема 1.3. Влияние внешней среды на микроорганизмы	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07
	1. Влияние внешней среды на микроорганизмы.		
	2. Распространение микробов в природе.		
	Лабораторная работа №2		
	1 Изучение результатов санитарно-бактериологического анализа проб воды, воздуха, смывов с рук.	2 2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1 ПК 2.1, ПК 3.1 ПК 4.1, ПК 5.1
Тема 1.4 Патогенные микробы и микробиологические показатели безопасности пищевых продуктов	Самостоятельная работа	5	
	1. Особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов. Инфекция и иммунитет.		ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1 ПК 2.1, ПК 3.1 ПК 4.1, ПК 5.1
Раздел 2	Основы физиологии питания	24	
Тема 2.1 Основные пищевые вещества, их источники, роль в структуре питания	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1 ПК 2.1, ПК 3.1 ПК 4.1, ПК 5.1
	1. Основные пищевые вещества: белки, жиры, углеводы, витамины и витаминоподобные соединения, микроэлементы, вода.		
	2. Физиологическая роль основных пищевых веществ в структуре питания, суточная норма потребности человека в питательных веществах	2	
	Практическое занятие №1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	1. Роль основных пищевых веществ в жизнедеятельности организма	2	ОК 07, ПК 1.1 ПК 2.1, ПК 3.1 ПК 4.1, ПК 5.1
Тема 2.2 Пищеварение и усвояемость пищи	Содержание учебного материала		
	1. Понятие о процессе пищеварения.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1
	2. Физико-химические изменения пищи в процессе пищеварения	2	ПК 2.1, ПК 3.1 ПК 4.1, ПК 5.1
	Практическое занятие №2		
	1. Общее понятие об обмене энергии. Понятие о калорийности пищи. Суточный расход энергии. Энергетический баланс организма.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1 ПК 2.1, ПК 3.1
	2. Методика расчёта энергетической ценности блюда	2	ПК 4.1, ПК 5.1
Тема 2.3 Обмен веществ и энергии	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1 ПК 2.1, ПК 3.1 ПК 4.1, ПК 5.1
	1. Общее понятие об обмене веществ. Процессы ассимиляции и диссимиляции. Факторы, влияющие на обмен веществ и процесс регулирования его в организме человека		
	Практическое занятие №3		
1. Выполнение расчёта суточного расхода энергии в зависимости от основного энергетического обмена человека.		ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1 ПК 2.1, ПК 3.1 ПК 4.1, ПК 5.1	
Тема 2.4	Содержание учебного материала	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Рациональное сбалансированное питание для различных групп населения	1. Рациональное питание: понятие, основные принципы. Режим питания и его значение. Принципы нормирования основных пищевых веществ и калорийности пищи в зависимости от пола, возраста и интенсивности труда		ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1 ПК 2.1, ПК 3.1 ПК 4.1, ПК 5.1
	Практическое занятие №4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1 ПК 2.1, ПК 3.1 ПК 4.1, ПК 5.1
	Составление рационов питания для различных категорий потребителей		
Раздел 3	Гигиена и санитария в организациях питания	24	
Тема 3.1 Личная гигиена работников пищевых производств. Пищевые отравления и их профилактика	Содержание учебного материала	2	
	1. Личная гигиена работников пищевых производств.		ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1 ПК 2.1, ПК 3.1 ПК 4.1, ПК 5.1
	2. Пищевые инфекции. Пищевые отравления. Виды, характеристика. Профилактика. Гельминтозы их профилактика. Требования системы ХАССП к соблюдению личной и производственной гигиены	2	
	Практическое занятие №5		ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1 ПК 2.1, ПК 3.1 ПК 4.1, ПК 5.1
	1. Анализ материалов расследования возникновения пищевых отравлений на пищевом производстве.	2	
2. Осуществление микробиологического контроля на пищевом производстве.	2		
Тема 3.2 Санитарно-гигиенические требования к помещениям, оборудованию	Содержание учебного материала	2	
	1. Гигиенические требования к освещению. Гигиеническая необходимость маркировки оборудования		ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
дованию, инвентарю, одежде персонала		ния, инвентаря посуды. Требования к материалам		ПК 2.1, ПК 3.1 ПК 4.1, ПК 5.1
	2.	Требования системы ХАССП к содержанию помещений, оборудования, инвентаря, посуды в организациях питания	2	
	Практическое занятие №6			
	1.	Решение ситуационных задач по правилам пользования моющими и дезинфицирующими средствами, санитарным требованиям к мытью и обеззараживанию посуды, инвентаря и оборудования	2 2	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1 ПК 2.1, ПК 3.1 ПК 4.1, ПК 5.1
Тема 3.3 Санитарно-гигиенические требования к кулинарной обработке пищевых продуктов	Содержание учебного материала		2	
	1.	Санитарные требования к процессам механической кулинарной обработке продовольственного сырья, способам и режимам тепловой обработки продуктов и полуфабрикатов		ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1 ПК 2.1, ПК 3.1 ПК 4.1, ПК 5.1
	Практическое занятие №7			
	1.	Гигиеническая оценка качества готовой пищи (бракераж).	4	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1 ПК 2.1, ПК 3.1 ПК 4.1, ПК 5.1
Тема 3.4 Санитарно-гигиенические требования к транспортированию,	Содержание учебного материала		2	
	1.	Санитарно-гигиенические требования к транспорту, к приемке и хранению продовольственного сы-		ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
приемке и хранению пищевых продуктов		рья продуктов питания и кулинарной продукции. Сопроводительная документация		ПК 2.1, ПК 3.1 ПК 4.1, ПК 5.1
	2.	Санитарные требования к складским помещениям, их планировке, устройству и содержанию. Гигиенические требования к таре. Запреты и ограничения на приемку некоторых видов сырья и продукции		
Всего:			73	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено наличие следующих специальных помещений:

Кабинет микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены:

столы ученические для кабинета химии с сантехникой 14 шт., стулья 28 шт., стол демонстрационный с приставкой 1 шт., стул для преподавателя 1 шт., вытяжной шкаф 1 шт., ноутбук Acer E1-531 1шт., проектор Proxima C3255 1 шт., экран 1 шт., звуковые колонки Microlab 2.0 solo4c 1 шт., металлический шкаф для хранения химической посуды и реактивов 2 шт, металлический сейф 2 шт, баня комбинированная лабораторная БКЛ 1 шт, весы электронные 1шт, весы лабораторные «технические» 1 шт, плита электрическая 1 шт, измеритель электропроводности 1 шт, прибор для демонстрации скорости реакций от условий 1 шт, прибор «СОЭКС» для определения нитратов в продуктах 1 шт, вискозиметр 1 шт, микроскоп Levenhuk 320/Д32 0L 1 шт., доска маркерная меловая комбинированная 1 шт., набор химических реактивов по группам хранения, дидактические пособия.

ПО: 1. Windows 8.1 (профессиональная лицензия № 45829305, бессрочно);

2. MS Office 2010 pro (лицензия № 48958910, № 47774898 , бессрочно);

3. FBreader (свободное); 4. WinDJwiev (свободное); 5. Google Chrome, (свободное)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд ВГУЭС укомплектован печатными и электронными изданиями.

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

Основная литература

1. Линич, Е. П. Гигиенические основы специализированного питания : учебное пособие для спо / Е. П. Линич, Э. Э. Сафонова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-6375-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147246> (дата обращения: 14.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Линич, Е. П. Санитария и гигиена питания : учебное пособие для спо / Е. П. Линич, Э. Э. Сафонова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-6377-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147248> (дата обращения: 14.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Линич, Е. П. Санитария и гигиена питания : учебное пособие для спо / Е. П. Линич, Э. Э. Сафонова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-6377-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147248> (дата обращения: 14.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Линич, Е. П. Функциональное питание : учебное пособие для спо / Е. П. Линич, Э. Э. Сафонова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-6376-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147247> (дата обращения: 14.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Микробиология, санитария и гигиена : учебное пособие / А. К. Галиуллин, Р. Г. Госманов, В. Г. Гумеров [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 152 с. — ISBN 978-5-

8114-4193-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148272> (дата обращения: 14.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Основы санитарно-микробиологического контроля продуктов питания : учебное пособие / Е. В. Крякунова, З. А. Канарская, Е. В. Петухова, М. А. Поливанов. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. — 100 с. — ISBN 978-5-7882-2694-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/109575>

7. Охрименко, О. В. Основы биохимии сельскохозяйственной продукции : учебное пособие для СПО / О. В. Охрименко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-7215-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156618> (дата обращения: 14.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Сахарова, О. В. Общая микробиология и общая санитарная микробиология : учебное пособие для СПО / О. В. Сахарова, Т. Г. Сахарова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-6415-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147261> (дата обращения: 14.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Шапиро, Я. С. Микробиология : учебное пособие для СПО / Я. С. Шапиро. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-7063-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154401> (дата обращения: 14.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Леонова, И. Б. Основы микробиологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Б. Леонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 298 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05352-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472601> (дата обращения: 31.10.2021).

Нормативные документы

1. Российская Федерация. Законы. О качестве и безопасности пищевых продуктов [Электронный ресурс]: федер. закон: [принят Гос. Думой 1 дек.1999 г.: одобр. Советом Федерации 23 дек. 1999 г.: в ред. на 13.07.2015г. № 213-ФЗ].- <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102063865&rdk=&backlink=1>

2. ГОСТ 30524-2013 Услуги общественного питания. Требования к персоналу. - Введ. 2016-01-01. - М.: Стандартинформ, 2014.-III, 48 с.

3. СанПиН 2.3.2. 1324-03 Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов [Электронный ресурс]: постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 22 мая 2003 г. № 98. - http://www.ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/46/46201/

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	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и термины микробиологии; - классификацию микроорганизмов; - морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов; - генетическую и химическую основы наследственности и формы изменчивости микроорганизмов; - роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе; - характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха; - особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов; - основные пищевые инфекции и пищевые отравления; - возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития; - методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции; - схему микробиологического контроля; - санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде; - правила личной гигиены работников пищевых производств. 	<p>«Отлично» Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на продвинутом уровне: обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.</p> <p>«Хорошо» Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.</p> <p>«Удовлетворительно» Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на пороговом уровне: имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении прак-</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защита отчетов по практическим - - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических и лабораторных занятий; - защита контрольных заданий <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка выполнения практических заданий на зачете <p>Текущий контроль при проведении:</p> <ul style="list-style-type: none"> - письменного/устного опроса; - тестирования;
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать лабораторное оборудование; - определять основные группы микроорганизмов; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства; 		

<ul style="list-style-type: none"> -производить санитарную обработку оборудования и инвентаря; -осуществлять микробиологический контроль пищевого производства. -проводить органолептическую оценку качества и безопасности пищевого сырья и продуктов; -рассчитывать энергетическую ценность блюд; -составлять рационы питания для различных категорий потребителей, в том числе для различных диет с учетом индивидуальных особенностей человека 	<p>тических работ, при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.</p> <p>«Неудовлетворительно» Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже порогового: выявляется полное или практически полное отсутствие знаний значительной части программного материала, студент допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, умения и навыки не сформированы.</p>	<p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в виде собеседования и тестирования.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по учебной дисциплине
ОП. 01 Микробиология, физиология питания, санитария и гигиена
программы подготовки специалистов среднего звена
43.02.15 Поварское и кондитерское дело

Форма обучения: очная

Владивосток 2023

Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине ОП.01 Микробиология, физиология питания, санитария и гигиена разработаны в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 09.12.2016, № 1565, примерной образовательной программой, рабочей программой учебной дисциплины.

Разработчик(и): И.О. Чемис Г.Н., преподаватель

Рассмотрена на заседании ЦМК Сервиса в общественном питании

Протокол № 9 от « 17 » мая 2023 г.

Председатель ЦМК  И. В. Мокшина

1 Общие сведения

Контрольно-оценочные средства (далее - КОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.01 «Микробиология, физиология питания, санитария и гигиена».

КОС включают в себя контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине, которая проводится в форме дифференцированного зачёта (тестирование).

2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие результаты освоения образовательной программы

Код ОК, ПК ¹	Код результата обучения ¹	Наименование результата обучения ¹
ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 1.1 ПК 2.1, ПК 3.1 ПК 4.1, ПК 5.1	31	основные понятия и термины микробиологи
	32	классификацию микроорганизмов
	33	морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов
	34	генетическую и химическую основы наследственности и формы изменчивости микроорганизмов
	35	роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе
	36	характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха
	37	особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов
	38	основные пищевые инфекции и пищевые отравления
	39	микробиологию основных пищевых продуктов
	310	основные пищевые инфекции и пищевые отравления
	311	возможные источники микробиологического загрязнения в процессе производства кулинарной продукции
	312	методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции
	313	правила личной гигиены работников организации питания
	314	классификацию моющих средств, правила их применения, условия и сроки хранения
	315	правила проведения дезинфекции, дезинсекции, дератизации
	316	схему микробиологического контроля
	317	пищевые вещества и их значение для организма человека
	318	суточную норму потребности человека в питательных веществах
	319	основные процессы обмена веществ в организме
	320	суточный расход энергии
	321	состав, физиологическое значение, энергетическую и пищевую ценность различных продуктов питания
	322	физико-химические изменения пищи в процессе пищеварения
	323	усвояемость пищи, влияющие на нее факторы
	324	нормы и принципы рационального сбалансированного питания для различных групп населения
	325	назначение диетического (лечебного) питания, характеристику диет
	326	методики составления рационов питания
У1	использовать лабораторное оборудование	
У2	определять основные группы микроорганизмов	
У3	проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;	

	У4	обеспечивать выполнение санитарно-эпидемиологических требований к процессам приготовления и реализации блюд, кулинарных, мучных, кондитерских изделий, закусок, напитков
	У5	обеспечивать выполнение требований системы анализа, оценки и управления опасными факторами (система ХАССП) при выполнении работ
	У6	производить санитарную обработку оборудования и инвентаря
	У7	осуществлять микробиологический контроль пищевого производства
	У8	проводить органолептическую оценку качества и безопасности пищевого сырья и продуктов
	У9	рассчитывать энергетическую ценность блюд
	У10	составлять рационы питания для различных категорий потребителей, в том числе для различных диет с учетом индивидуальных особенностей человека

3 Соответствие оценочных средств контролируемым результатам обучения

3.1 Средства, применяемые для оценки уровня теоретической подготовки

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель ² овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС ³	
			Текущий контроль ⁴	Промежуточная аттестация ⁴
Раздел 1. Морфология и физиология микробов				
Тема 1.1 СРС по Теме 1.1	31	Способность адаптации микроорганизмов к экстремальным условиям внешней среды	<i>Устный опрос (п. 5.1, вопрос 1)</i>	<i>Тестирование (п.5.3, вариант 1)</i>
	32	Способность определить, от чего зависит рост и питание микроорганизмов	<i>Устный опрос (п. 5.1, вопросы 6,7)</i>	<i>Тестирование (п.5.3, вариант 1)</i>
	У1	Способность проанализировать к какому методу определения числа микроорганизмов относится метод учета по содержанию общего азота?	<i>Тест № 1 (п.5.3)</i>	<i>Лабораторная работа №1</i>
Тема 1.2 СРС по Теме 1.2	31	Способность определить организацию генетического материала у бактерий	<i>Устный опрос (п. 5.1, вопрос 2)</i>	<i>Тестирование (п.5.3, вариант 2)</i>
	32	Способность прогнозировать горизонтальный перенос генов у бактерий в лабораторных и естественных условиях	<i>Реферат (п. 5.2, тема 1)</i>	<i>Тестирование (п.5.3, вариант 2)</i>
	33	Способность систематизировать бактерии	<i>Устный опрос (п. 5.1, вопрос 4)</i>	<i>Тестирование (п.5.3)</i>
Тема 1.3 СРС по Теме 1.3	31	Способность определить разнообразие бактерий	<i>Устный опрос (п. 5.1, вопрос 4)</i>	<i>Тестирование (п.5.3, вариант 23)</i>

	34	Способность изложить факты использования солнечного света прокариотами	<i>Реферат (п. 5.2, тема 6)</i>	<i>Тестирование (п.5.3, вариант 2)</i>
	У2	Способность прогнозировать результаты влияния внешней среды на микроорганизмы.	<i>Тест №2</i>	<i>Лабораторная работа №2</i>
Тема 1.4 СРС по Теме 1.4	31	Способность определить влияние регуляция метаболизма бактериальной клетки на безопасность пищевых продуктов	<i>Контрольная работа №1</i>	<i>Тестирование (п.5.3, вариант 3)</i>
	У2	Способность определять мутантов бактерий и методы их выделения		
Раздел 2. Основы физиологии питания				
Тема 2.1 СРС по Теме 2.1	31	Способность распознавать основные пищевые вещества: белки, жиры, углеводы, витамины по их свойствам	<i>Реферат (п. 5.2, тема 18)</i>	<i>Практическое занятие №1</i>
	32	Способность определять суточную норму потребности человека в питательных веществах	<i>Устный опрос (п. 5.1, вопрос 11)</i>	<i>Тестирование (п.5.3, вариант 4)</i>
	У1	Способность определять основные пищевые вещества	<i>Тест №3</i>	
Тема 2.2 СРС по Теме 2.2	31	Способность определять этапы пищеварения	<i>Контрольная работа №2</i>	<i>Тестирование (п.5.3, вариант 4)</i>
	32	Способность распознавать физико-химические изменения пищи в процессе пищеварения		<i>Практическое занятие №2</i>
	У2	Способность рассчитать калорийность пищи		
Тема 2.3 СРС по Теме 2.3	31	Способность отличать процессы ассимиляции и диссимиляции	<i>Реферат (п. 5.2, тема 19)</i>	<i>Тестирование (п.5.3, вариант 5)</i>
	32	Способность систематизировать факторы, влияющие на обмен веществ и процесс регулирования его в организме человека	<i>Реферат (п. 5.2, тема 20)</i>	
	У1	Способность определять расход энергии человека		
Тема 2.4 СРС по Теме 2.4	31	Способность определять основные принципы рационального питания	<i>Контрольная работа №3</i>	<i>Тестирование (п.5.3, вариант 6)</i>
	33	Способность определять принципы нормирования основных пищевых веществ и калорийности пищи		
	У2	Способность составлять рационы питания для различных категорий потребителей	<i>Устный опрос (п. 5.1, вопрос 12)</i>	<i>Практическое занятие №4</i>
Раздел 3. Гигиена и санитария в организациях питания				
Тема 3.1 СРС по Теме 3.1	31	Способность систематизировать требования личной гигиены работников в организациях питания	<i>Реферат (п. 5.2, тема 21)</i>	<i>Тестирование (п.5.3, вариант 7)</i>
	32	Способность определять различные пищевые отравления	<i>Устный опрос (п. 5.1, вопрос 13)</i>	
	У1	Способность анализировать мате-	<i>Устный опрос</i>	<i>Практиче-</i>

		риалы расследования возникновения пищевых отравлений на пищевом производстве.	(п. 5.1, вопрос 14)	ское занятие №5
Тема 3.2 СРС по Теме 3.2	31	Способность правильно «читать» маркировку оборудования, инвентаря	Устный опрос (п. 5.1, вопрос 15)	Практическое занятие №6
	32	Способность составить план мероприятий по содержанию помещений, оборудования, инвентаря, посуды в организациях питания в соответствии с требованиями системы ХАССП	Реферат (п. 5.2, тема 22)	
	У1	Способность рассчитать норму моющих и дезинфицирующих средств для разных видов обработки		
Тема 3.3 СРС по Теме 3.3	31	Способность объяснить санитарные требования к процессам механической кулинарной обработке продовольственного сырья	Устный опрос (п. 5.1, вопросы 13-16)	Тестирование (п.5.3, вариант 8)
	32	Способность определить способы и режимы тепловой обработки продуктов и полуфабрикатов		
	У1	Способность проанализировать гигиеническую оценку качества готовой пищи (бракераж)	Устный опрос (п. 5.1, вопрос 17)	Практическое занятие №7
Тема 3.4 СРС по Теме 3.4	31	Способность перечислить санитарно-гигиенические требования к транспорту, к приемке и хранению продовольственного сырья	Реферат (п. 5.2, тема 23)	Вопросы на зачет
	32	Способность сформулировать санитарные требования к складским помещениям, их планировке, устройству и содержанию		Вопросы на зачет
	У1	Способность обобщить гигиенические требования к таре		Вопросы на зачет

3.2 Средства, применяемые для оценки уровня практической подготовки

Краткое наименование раздела (модуля) / темы дисциплины	Код результата обучения	Показатель овладения результатами обучения	Наименование оценочного средства и представление его в КОС	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
Раздел 1. Морфология и физиология микробов				
Тема 1.1 Лабораторная работа № 1	31	Способность составить план приготовления препаратов различных микроорганизмов	Письменный отчет по лабораторной работе	Вопросы к дифференцированному зачету
	У1	Способность работать с микроскопом		
	У2	Способность изучить препараты бактерий, микроскопических дрожжей на различных питательных средах		
Тема 1.3	32	Способность определить бакте-	Письменный	Вопросы к диф-

Лабораторная работа № 2		риальное загрязнение путем изучения микрофлоры смывов	<i>отчет по лабораторной работе</i>	<i>дифференцированному зачету</i>
	У3	Способность составить план взятия смывов на пищевом производстве		
	У4	Способность подготовить исследуемый материал для бактериологического анализа		
Тема 1.4 Контрольная работа № 1	34	Способность изучить механическую часть микроскопа	<i>Письменный отчет по контрольной работе</i>	<i>Контрольная работа №1</i>
	35	Способность соблюдать очередность операций при работе с микроскопом		
	У5	Способность приготовить микроскоп к работе		
Раздел 2. Основы физиологии питания				
Тема 2.1 Практическое занятие №1	36	Способность рассчитать энергетическую ценность блюд	Расчетно-графическая работа	Практическое занятие №1 к дифференцированному зачету
	37	Способность организовать процесс и выполнить работу в установленные сроки		<i>Вопросы к дифференцированному зачету</i>
	У6	Способность использовать знания о составе различных продуктов питания		
Тема 2.2 Практическое занятие №2	38	Способность выполнить задание контрольной работы в установленные сроки	<i>Письменный отчет по контрольной работе</i>	<i>Контрольная работа №2</i>
	39	Способность представить схему процесса пищеварения	Расчетно-графическая работа	Практическое занятие №2 к дифференцированному зачету
	У7	Способность использовать знания о составе и свойствах нутриентов пищи		
Тема 2.3 Практическое занятие №3	310	Способность отличать процессы ассимиляции и диссимиляции	Тестирование по теме 2.3	<i>Вопросы к дифференцированному зачету</i>
	311	Способность систематизировать факторы, влияющие на обмен веществ и процесс регулирования его в организме человека		Отчет по выполнению практического задания
	У8	Способность определять расход энергии человека		
Тема 2.4 Практическое занятие №4	312	Способность определять основные принципы рационального питания	<i>Письменный отчет по контрольной работе</i>	<i>Контрольная работа №3</i>
	313	Способность определять принципы нормирования основных пищевых веществ и калорийности пищи	Расчетно-графическая работа	Практическое занятие №4 к дифференцированному зачету
	У9	Способность составлять раци-	Расчетно-	

		оны питания для различных категорий потребителей	графическая работа	
Раздел 3. Гигиена и санитария в организациях питания				
Тема 3.1 Практическое занятие №5	315	Способность систематизировать требования личной гигиены работников в организациях питания	Тестирование по теме 3.1	<i>Вопросы к дифференцированному зачету</i>
	316	Способность определять различные пищевые отравления		
	У10	Способность анализировать материалы расследования возникновения пищевых отравлений на пищевом производстве.	Отчет по выполнению практического задания	Практическое занятие №5 к дифференцированному зачету
Тема 3.2 Практическое занятие №6	317	Способность правильно «читать» маркировку оборудования, инвентаря	Проверка конспектов по теме	<i>Вопросы к дифференцированному зачету</i>
	318	Способность составить план мероприятий по содержанию помещений, оборудования, инвентаря, посуды в организациях питания в соответствии с требованиями системы ХАССП		
	У10	Способность рассчитать норму моющих и дезинфицирующих средств для разных видов обработки	Отчет по выполнению практического задания	Практическое занятие №6 к дифференцированному зачету
Тема 3.3 Практическое занятие №7	319	Способность объяснить санитарные требования к процессам механической кулинарной обработке продовольственного сырья	Тестирование по теме 3.3	<i>Вопросы к дифференцированному зачету</i>
	320	Способность определить способы и режимы тепловой обработки продуктов и полуфабрикатов	Отчет по выполнению практического задания	Практическое занятие №7 к дифференцированному зачету
	У10	Способность проанализировать гигиеническую оценку качества готовой пищи (бракераж)		

4 Описание процедуры оценивания

Результаты обучения по дисциплине, уровень сформированности компетенций оцениваются по четырём бальной шкале оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Текущая аттестация по дисциплине проводится с целью систематической проверки достижений обучающихся. Объектами оценивания являются: степень усвоения теоретических знаний, уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы, качество выполнения самостоятельной работы, учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине).

При проведении промежуточной аттестации оценивается достижение студентом запланированных по дисциплине результатов обучения, обеспечивающих результаты освоения образовательной программы в целом. Оценка на зачете выставляется с учетом оценок, полученных при прохождении текущей аттестации.

Критерии оценивания устного ответа

(оценочные средства: *собеседование, устное сообщение*),

5 баллов - ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

4 балла - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускаются одна - две неточности в ответе.

3 балла – ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

2 балла – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

Критерии оценивания письменной работы

(оценочные средства: *реферат, конспект, контрольная работа, расчетно-графическая работа, письменный отчет по лабораторной работе, доклад (сообщение), в том числе выполненный в форме презентации*),

5 баллов - студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Проблема раскрыта полностью, выводы обоснованы. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент владеет навыком самостоятельной работы по заданной теме; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

4 балла - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Проблема раскрыта. Не все выводы сделаны и/или обоснованы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

3 балла – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

2 балла - работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и

теоретическая составляющая темы. Проблема не раскрыта. Выводы отсутствуют. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Критерии оценивания тестового задания

Оценка	<i>Отлично</i>	<i>Хорошо</i>	<i>Удовлетворительно</i>	<i>Неудовлетворительно</i>
Количество правильных ответов	91 % и \geq	от 81% до 90,9 %	не менее 70%	менее 70%

Критерии выставления оценки студенту на зачете

(оценочные средства: *устный опрос в форме собеседования, тестирование*)

Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенций
«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на продвинутом уровне: обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет тесно увязывать теорию с практикой; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на пороговом уровне: имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже порогового: выявляется полное или практически полное отсутствие знаний значительной части программного материала, студент допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, умения и навыки не сформированы.

5. Примеры оценочных средств для проведения текущей аттестации

5.1 Вопросы для собеседования (устного опроса)

1. Адаптация микроорганизмов к экстремальным условиям внешней среды.
2. Организация генетического материала у бактерий. Стабильность и изменчивость бактериального генома.
3. Антимикробные вещества бактерий
4. Разнообразие и систематика бактерий.
6. Рост и питание микроорганизмов.
7. Химический состав, организация и функции основных структур бактерий.
8. Разнообразие и систематика бактерий.
9. Регуляция метаболизма бактериальной клетки.
10. Система рестрикции и модификации бактерий.

5.2 Темы рефератов

1. Горизонтальный перенос генов у бактерий в лабораторных и естественных условиях.
2. Синтез молекул АТФ у бактерий при аэробном росте на средах с глюкозой.
3. Синтез молекул АТФ у бактерий в анаэробных условиях.
4. Ассимиляция макро- и микроэлементов.
5. Окисление неорганических соединений хемолитотрофами.
6. Использование солнечного света прокариотами.
7. Взаимоотношения микроорганизмов с животными.
8. Факторы вирулентности патогенных для человека и животных бактерий.
9. Взаимоотношения микроорганизмов с растениями.
10. Факторы вирулентности фитопатогенных бактерий.
11. Биогеохимическая деятельность микроорганизмов.
12. Использование микроорганизмов в медицине, сельском хозяйстве, промышленных технологиях.
13. Микроорганизмы и окружающая среда.
14. Мутанты бактерий и методы их выделения.
15. Плазмиды бактерий.
16. Мигрирующие генетические элементы бактерий.
17. Бактериофаги: строение частиц, литический цикл, лизогения, распространение и практическое использование.

5.3 Примеры тестовых заданий

Вариант 1. Морфология микроорганизмов

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов	Варианты правильных ответов
1	Кому принадлежит заслуга открытия микроорганизмов?	1. И. Мечникову 2. А. Левенгуку 3. Л. Пастеру 4. Р. Коху	
2	К какому виду микробиологии можно отнести вирусологию?	1. Ветеринарная микробиология 2. Генетика микроорганизмов 3. Водная микробиология 4. Почвенная микробиология	
3	Основные компоненты клетки:	1. Белки, полисахариды, нуклеиновые кислоты 2. Нуклеиновые кислоты, белки, углеводы 3. Полисахариды, белки, вода 4. Вода, белки, полисахариды	
4	Какие микроорганизмы не относятся к прокариотам?	1. Бактерии 2. Сине-зеленые водоросли 3. Оомицеты 4. все ответы верны	
5	К какому методу определения числа микроорганизмов относится учет по содержанию общего азота?	1. К прямому методу 2. К косвенному методу 3. К вспомогательному методу 4. к экспериментальному методу	
6	Что собой представляет бактериальная популяция?	1. Совокупность бактерий, объединенных одинаковыми признаками 2. Совокупность бактерий, развивающихся без доступа кислорода воздуха 3. Многообразие бактерий, развивающихся в ограниченном объеме среды 4. Многообразие бактерий, объединенных в один вид	
7	От чего зависит скорость движения бактерий?	1. От температуры среды 2. От формы клетки 3. От количества жгутиков 4. От количества и длины жгутиков	
8	Какой из признаков определяет спорообразование бактерий?	1. Морфологические признаки 2. Культуральные признаки 3. Физиологические признаки 4. Физиолого - биохимические признаки	
9	Как называются бактерии, не имеющие четкой структуры?	1. Грибы и фаги 2. Фаги 3. Вирусы и грибы 4. все ответы верны	
10	К какому виду микроорганизмов относятся дрожжи ?	1. К прокариотам 2. К эукариотам 3. К грибам 4. все ответы не верны	

Вариант 2. Физиология микроорганизмов

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов	Варианты правильных ответов
1	Какая форма воды влияет на гибель клетки?	1. Вода, связанная со структурой клетки 2. Вода не связанная со структурой клетки 3. Вода, обладающая способностью создавать условия для протекания химических реакций 4. Вода, участвующая в реакциях гидролиза	
2	Функция передачи наследственной информации принадлежит:	1. Белкам 2. Органическим веществам 3. Углеводам 4. Все ответы не верны	
3	К какому виду питания относятся автотрофы?	1. Углеродное 2. Азотное 3. Минеральное 4. Осмотическое	
4	Какой процесс жизнедеятельности микроорганизмов идет за счет извлечения водорода из объекта?	1. Питание 2. Дыхание 3. Хранение 4. Все ответы верны	
5	Какой вид брожения возникает при хранении муки?	1. Спиртовое 2. Молочно-кислое 3. Масляно-кислое 4. Уксуснокислое	
6	При какой температуре микроорганизмы впадают в анабиоз?	1. 100 °С 2. 0°С 3. Ниже 0°С 4. - 20°С	
7	Какая группа составляет большинство микроорганизмов?	1. Психрофилы 2. Мезофилы 3. Термофилы 4. Все ответы не верны	
8	Какая форма обработки продуктов приводит к полной гибели микроорганизмов?	1. Кулинарная обработка 2. Пастеризация 3. Стерилизация 4. Замораживание	
9	Как называют фактор, при котором жизнедеятельность одних микроорганизмов способствует развитию других?	1. Метабиоз 2. Метаболизм 3. Антабиоз 4. Метативизм	
10	Какие функции выполняют белки, находясь в составе клетки?	1. Ускоряют протекание процессов в клетке 2. Являются строительным материалом клетки 3. Являются ферментами 4. Все ответы верны	

Вариант 3. Микробиология пищевых продуктов

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов	Варианты правильных ответов
1	Температура, при которой плесневые грибы в мясе, могут развиваться при хранении?	1. - 30°C 2. - 20°C 3. - 40°C 4. нет правильного ответа	
2	Какое мясо представляет большую санитарную опасность?	1. мясо птицы 2. говядина 3. свинина 4. все ответы верны	
3	В каком виде на п.о.п. должны поступать субпродукты?	1. парные 2. охлажденные 3. замороженные 4. все ответы не верны	
4	Какой продукт стоит на первом месте по степени обсемененности?	1. мясной фарш 2. колбасный фарш 3. мясные субпродукты 4. все ответы не верны	
5	Какой вид порчи консервов бывает?	1. термический бомбаж 2. перфорированный бомбаж 3. биологическое скисание 4. все ответы не верны	
6	Расставьте молоко по содержанию микроорганизмов от min к max.	1. пастеризованное, стерилизованное, сухое, сгущенное 2. стерилизованное, пастеризованное, сухое, сгущенное 3. стерилизованное, сухое, сгущенное, пастеризованное 4. сухое, сгущенное, стерилизованное, пастеризованное	
7	В каком яичном продукте содержится меньше всего микроорганизмов?	1. яйцо 2. яичный порошок 3. меланж 4. все ответы не верны	
8	Развитие каких микроорганизмов в зерне приводит к появлению неприятного запаха?	1. плесневые грибы 2. бактерии 3. споровые палочки 4. микрококки	
9	Как называется способ сохранения живого организма до момента его использования?	1. анабиоз 2. абиоз 3. эубиоз 4. нет правильного ответа	
10	Добавление какого продукта положительно влияет на сохранность?	1. соль 2. сахар 3. кислота 4. все ответы верны	

5.4 Примеры заданий для выполнения практических работ

- Задание 1. Составление сравнительной характеристики продуктов питания по пищевой, физиологической, энергетической ценности
- Задание 2. Методика расчёта энергетической ценности блюда
- Задание 3. Составление сравнительной характеристики продуктов питания по пищевой, физиологической, энергетической ценности
- Задание 4. Суточный расход энергии. Энергетический баланс организма. Методика расчёта энергетической ценности блюда.
- Задание 5. Выполнение расчёта суточного расхода энергии в зависимости от основного энергетического обмена человека.
- Задание 6. Составление рационов питания для различных категорий потребителей.
- Задание 7. Анализ материалов расследования возникновения пищевых отравлений на пищевом производстве.
- Задание 8. Решение ситуационных задач по правилам пользования моющими и дезинфицирующими средствами, санитарным требованиям к мытью и обеззараживанию посуды, инвентаря и оборудования.
- Задание 9. Гигиеническая оценка качества готовой пищи (бракераж).

6. Примеры оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

6.1 Примеры тестовых заданий

- Вариант 1
- Вариант 2
- Вариант 3
- Вариант 4
- Вариант 5
- Вариант 6
- Вариант 7
- Вариант 8

Время выполнения – 15 минут

6.2 Задания для расчетно-графической работы.

- Задача (задание) 5
- Задача (задание) 6
- Задача (задание) 8