

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 03.04.2025 17:25:45

Уникальный программный ключ:

790a1a8bf2525774421a6c1f3645340e9b28f68

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»
(Университет Вернадского)**

Кафедра Экологии и биоресурсов

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«28» марта 2024 г. протокол № 9



Рабочая программа дисциплины

**Микробиологическая безопасность и санитария пищевых
производств**

Направление подготовки **19.03.01 Биотехнология**

Направленность (профиль) программы **Биотехнология пищевых
производств**

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очнщ-заочная**

Балашиха 2024 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология

Рабочая программа дисциплины разработана доцентом кафедры Экологии и биоресурсов, к.с.-х.н. Колесова Е.А.

Рецензент: доктор биологических наук, профессор кафедры Экологии и биоресурсов Университета Бухарова А.Р.

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
Общепрофессиональная компетенция ОПК-7 Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы	
ИДК_{ОПК-7.1} Использует знания о применении физикохимических, биологических, микробиологических методов исследования, выборе оптимальной методики, логике проведения эксперимента в профессиональной деятельности	Знать (З): основные понятия и термины микробиологии; классификацию микроорганизмов; морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов
	Уметь (У): использовать лабораторное оборудование; определять основные группы микроорганизмов
	Владеть (В): микробиологическими методами, основанными на физических, химических и биологических законах, позволяющими анализировать микробиотический состав продукта; микробиологическими методами контроля качества продуктов
ИДК_{ОПК-7.2} Планирует и проводит научно-исследовательскую работу с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; осуществляет статистическую обработку результатов экспериментов; формулирует выводы и заключения по проведенным экспериментам	Знать (З): генетическую и химическую наследственности и формы изменчивости микроорганизмов; роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе; характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха
	Уметь (У): планировать и проводить научно-исследовательскую работу с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов
	Владеть (В): навыками проведения статистической обработки результатов экспериментов; формулировки выводов и заключений по проведенным экспериментам
ИДК_{ОПК-7.3} Демонстрирует навыки проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов, объектов и явлений; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов	Знать (З): особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов; основные пищевые инфекции и пищевые отравления
	Уметь (У): определять микробиологические показатели качества продуктов; применять меры профилактики возникновения пищевых инфекционных заболеваний при выполнении учебных работ
	Владеть (В): проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам
Профессиональная компетенция ПК-2 Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	
ИДК_{ПК-2.1} Демонстрирует навыки проведения оценки и анализа качества сырья и материалов в производстве биотехнологической продукции на основе знаний нормативно правовых актов, локальных актов и методических	Знать (З): возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития; методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции;
	Уметь (У): соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства; производить санитарную обработку оборудования и инвентаря; осуществлять микробиологический контроль

материалов, регламентирующих качество биотехнологической продукции	пищевого производства Владеть (В): методами определения микробиологических показателей качества продуктов; микробиологическими методами анализа микрофлоры продуктов
ИДК_{ПК-2.2} Демонстрирует навыки проведения контроля параметров производственного оборудования, состояния контрольно-измерительных средств и своевременности их представления для государственной поверки	Знать (З): схему микробиологического контроля; санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде; правила личной гигиены работников пищевых производств
	Уметь (У): воздействием внешних факторов влиять на направленность биосинтеза биологически активных веществ в целях совершенствования технологии производства пищевых продуктов
	Владеть (В): навыками проведения анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области пищевой микробиологии, целях и задачах исследования в профессиональной деятельности
ИДК_{ПК-2.3} Использует знания о правилах приемки сырья, материалов и лабораторноаналитического оборудования, методах и средствах проведения анализа, устройстве и правилах эксплуатации основных систем и производственного оборудования в биотехнологической организации при анализе соответствия качества биотехнологической продукции и оценивает потенциальные риски снижения качества	Знать (З): правила приемки сырья, материалов и лабораторноаналитического оборудования
	Уметь (У): проводить анализы соответствия качества биотехнологической продукции и оценивать потенциальные риски снижения качества
	Владеть (В): основными методами проведения анализа, навыками работы устройств и правил эксплуатации основных систем и производственного оборудования в биотехнологической организации

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Микробиологическая безопасность и санитария пищевых производств относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования 19.03.01 Биотехнология профиль Биотехнология пищевых производств.

Цель: формирование теоретических знаний и практических навыков по микробиологическому контролю и санитарно-гигиенической оценке пищевых продуктов.

Задачами дисциплины является изучение:

- овладение методами обнаружения санитарно-показательных и патогенных микроорганизмов в пищевых продуктах;
- знание норм предельно допустимого бактериального обсеменения пищевых продуктов;
- овладение навыками работы с нормативной документацией, регламентирующей содержание условно-патогенных и патогенных микроорганизмов в пищевых продуктах.

3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий, текущий и промежуточный контроль по дисциплине) и на самостоятельную работу обучающихся

3.1 Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	8 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	4
часов	144
Аудиторная (контактная) работа, часов	24,3
в т.ч. занятия лекционного типа	8
занятия семинарского типа	16
промежуточная аттестация	0,3
Самостоятельная работа обучающихся, часов	110,7
в т.ч. курсовая работа	-
Контроль	9
Вид промежуточной аттестации	экзамен

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

Очно-заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятель ной работы		
Раздел 1. Основы микробиологии	64	11	53	Собеседование, Тест	ОПК-7 ПК-2
1.1. Морфология микроорганизмов	12	2	10		
1.2. Физиология микроорганизмов.Важнейшие микробиологические процессы	12	2	10		
1.3. Влияниеусловий внешней среды на микроорганизмы. Распространение микроорганизмовв природе	12	2	10		
1.4. Патогенные микроорганизмы	14	2	12		
1.5. Микробиология важнейших пищевых продуктов	14	3	11		
Раздел 2. Гигиена и санитария пищевых производств	70,7	13	57,7	Собеседование, Тест	ОПК-7 ПК-2

2.1. Личная гигиена работников пищевых производств	14	2	12		
2.2. Пищевые заболевания, их профилактика	14	2	12		
2.3. Санитарно-эпидемиологические требования к факторам внешней среды и благоустройству пищевых производств	14,7	3	11,7	Собеседование, Тест	ОПК-7 ПК-2
2.4. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, оборудованию и содержанию помещений пищевых производств	14	3	11		
2.5. Санитарно-эпидемиологические требования к транспортированию, приемке и хранению пищевой продукции	14	3	11		
Итого за семестр	134,7	24	110,7		
Промежуточная аттестация	9,3	0,3	9	Итоговое тестирование (экзамен)	ОПК-7 ПК-2
ИТОГО по дисциплине	144	24,3	119,7		

4.2 Содержание дисциплины по разделам

Раздел 1. Основы микробиологии

Цель – формирование знаний по общей микробиологии, морфологическим и физиологическим особенностям микроорганизмов и их роли при производстве и переработке продукции сельского хозяйства

Задачи – изучение основ общей микробиологии, морфологических и физиологических особенностей бактерий, роли микроорганизмов в производстве, хранении и переработке сельскохозяйственного сырья; методов культивирования микроорганизмов, стерилизации питательных сред и посуды.

Перечень учебных элементов раздела:

1.1. Морфология микроорганизмов.

Характеристика основных групп микроорганизмов: бактерий, плесневых грибов, дрожжей, ультрамикробов (размеры, особенности строения и размножения, принципы систематики). Значение процессов, вызываемых ими в природе, при производстве и хранении пищевых продуктов. Техника микроскопирования: устройство микроскопа, приготовление препаратов.

1.2. Физиология микроорганизмов. Важнейшие микробиологические процессы.

Обмен веществ как главная особенность живого организма. Химический состав микробной клетки. Ферменты: понятие, состав, свойства, факторы, влияющие на ферментативную активность.

Физиология микроорганизмов: понятие.

Питание микроорганизмов: поглощение питательных веществ путем осмоса, понятие о плазмолизе, плазмолизе, тургоре клетки. Типы питания: аутотрофы и

гетеротрофы, сапрофиты и паразиты.

Дыхание микроорганизмов как способ получения энергии. Аэробные и анаэробные микроорганизмы.

Типичные брожения (спиртовое, молочнокислое, маслянокислое) и аэробные окислительные процессы (уксуснокислое, лимоннокислое). Сущность, химизм, условия, краткая характеристика микроорганизмов-возбудителей.

Использование брожения при производстве продукции пищевой промышленности и общественного питания.

Гниение: сущность, микроорганизмы - возбудители, вызывающие гниение продуктов. Условия разложения белковых веществ микроорганизмами. Роль гнилостных микроорганизмов в природе, в процессах порчи пищевых продуктов.

1.3. Влияние условий внешней среды на микроорганизмы. Распространение микроорганизмов в природе.

Факторы, влияющие на микроорганизмы: физические, химические, биологические. Влияние физических факторов (температуры, влажности, концентрации среды, излучений).

Температура среды: психрофильные, мезофильные и термофильные микроорганизмы. Микробиологические основы хранения пищевых продуктов в охлажденном и замороженном виде.

Термоустойчивость вегетативных клеток спор: пастеризация и стерилизация.

Влияние тепловой обработки пищевых продуктов на их микрофлору.

Влияние влажности продукта и окружающей среды на микроорганизмы. Влияние концентрации веществ, растворенных в среде обитания микроорганизмов: осмофильные и галофильные микроорганизмы, их роль в процессах порчи пищевых продуктов.

Влияние различных излучений, использование УФ-лучей для дезинфекции воздуха.

Влияние химических факторов (реакции среды pH, антисептиков). Реакция среды, ее влияние на интенсивность развития микроорганизмов. Влияние биологических факторов на микроорганизмы: симбиоз, метабиоз, паразитизм, антагонизм.

Распространение микроорганизмов в природе. Природная среда как источник инфицирования пищевого сырья микроорганизмами.

Микрофлора почвы: состав, типичные сапрофитные микроорганизмы.

Выживаемость патогенных микроорганизмов, процессы самоочищения почвы. Микрофлора воды. Методы очистки и обеззараживания природной воды.

Оценка качества питьевой воды по микробиологическим показателям. Микрофлора воздуха: происхождение, состав. Значение степени зараженности воздуха микроорганизмами в местах приготовления, хранения и реализации пищи. Микробиологические показатели и нормативы, характеризующие санитарно-эпидемиологическое состояние проб воды, воздуха, смывов с рук, инвентаря, оборудования и т.д.

1.4. Патогенные микроорганизмы.

Патогенные микроорганизмы: понятие, биологические особенности (специфичность, вирулентность, токсичность).

Понятие об инфекции. Источники и пути проникновения патогенных микроорганизмов в организм человека, в продукты питания. Бактерионосительство. Защитные силы организма человека. Иммуитет, его виды. Вакцины и сыворотки.

Санитарно-эпидемиологическая обстановка в стране и меры по ее улучшению.

Роль кишечной палочки как санитарно-показательного микроорганизма.

Микробиологический контроль на предприятиях общественного питания как средство предупреждения пищевых заболеваний

1.5. Микробиология важнейших пищевых продуктов.

Микрофлора пищевых продуктов однородных групп (мясных, рыбных, молочных, яичных, жировых, плодоовощных, зерномучных, консервов). Состав, происхождение,

факторы, влияющие на обсемененность. Возбудители и основные виды микробиологической порчи продуктов разных групп. Условия, позволяющие обеспечить микробиологическую стойкость продуктов при хранении. Показатели микробиологической обсемененности.

Раздел 2. Гигиена и санитария пищевых производств

Цель – изучение влияния факторов и условий (природных и социальных) на организм человека и общественное здоровье. Разработка и научное обоснование норм, правил и мероприятий по оздоровлению внешней среды с целью использования факторов, положительно действующих на здоровье человека.

Задачи – контроль за соблюдением санитарных норм и правил при производстве, консервировании, хранении различной продукции на предприятиях пищевых производств.

Перечень учебных элементов раздела:

2.1. Личная гигиена работников пищевых производств

Личная гигиена: уход за кожей тела, полостью рта, требования к чистоте рук. Производственный маникюр.

Производственная гигиена. Санитарная одежда. Ее виды, правила пользования и хранения. Требования к внешнему виду повара, кондитера, официанта, бармена, буфетчика.

Медицинский контроль персонала предприятий общественного питания. Личная медицинская книжка. Заболевания, препятствующие работе на предприятиях общественного питания. Сроки проведения медицинского обследования. Контроль на бактерионосительство и его значение для профилактики кишечных инфекций.

Значение санитарно-гигиенической подготовки персонала.

2.2. Пищевые заболевания, их профилактика.

Пищевые заболевания: классификация.

Пищевые инфекции: кишечные (дизентерия, холера, брюшной тиф, паратифа, гепатит А) и зоонозы (туберкулез, сибирская язва, ящур, бруцеллез); Краткая характеристика возбудителей, их устойчивость во внешней среде, источники и пути заражения, особенности профилактики.

Сальмонеллез, причины возникновения и меры профилактики, кулинарная продукция, представляющая наибольшую опасность.

Пищевые отравления: классификация.

Пищевые отравления микробного происхождения: токсикозы (ботулизм, стафилококковое отравление, микотоксикозы) и токсикоинфекции (в т.ч., вызванные условно-патогенными микроорганизмами). Причины их возникновения, меры профилактики.

Пищевые отравления немикробного происхождения, их профилактика. Гельминтозы: характеристика гельминтов, способы заражения человека, меры профилактики.

2.3. Санитарно-эпидемиологические требования к факторам внешней среды и благоустройству пищевых производств.

Общие положения об охране окружающей среды. Задачи гигиены по предупреждению вредного влияния факторов внешней среды на здоровье человека.

Гигиена воздуха (физические свойства, химический состав, микробное загрязнение). Условия создания благоприятной воздушной среды на предприятиях общественного питания. Санитарные требования к отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха. Гигиена водоснабжения. Источники, способы очистки и обеззараживания воды. Нормативные требования к качеству питьевой воды.

Гигиена почвы. Санитарные требования к устройству канализации, сбору и вывозу пищевых отходов и мусора.

2.4. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, оборудованию и содержанию помещений пищевых производств

Санитарно-эпидемиологические основы проектирования предприятий пищевых производств. Санитарно-гигиенические требования к устройству, размерам, отделке помещений пищевых производств. Гигиенические требования к естественному и искусственному освещению.

Санитарно-эпидемиологические требования к конструкции и размещению торгово-технологического оборудования.

Гигиенические требования к материалам, применяемым для изготовления оборудования, инвентаря, посуды, тары. Гигиеническая необходимость маркировки оборудования, инвентаря и посуды.

Санитарный режим. Санитарные требования к территории предприятия. Уборка помещений, виды и способы уборки, моющие средства, требования к уборочному инвентарю. Гигиенические требования к содержанию рабочих мест производственного и обслуживающего персонала.

Дезинфекция: понятие, значение в профилактике пищевых заболеваний. Способы и методы дезинфекции.

Дезинфицирующие средства, их характеристика и правила применения. Санитарные требования к мытью и обеззараживанию посуды, инвентаря и оборудования. Моющие средства: классификация, характеристика, санитарные правила использования при машинном и ручном способах мытья посуды. Экспресс-контроль качества мытья посуды.

2.5. Санитарно-эпидемиологические требования к транспортированию, приемке и хранению пищевой продукции

Санитарные требования к транспорту для перевозки продовольственного сырья. Санитарный паспорт: понятие, сведения, оформление. Санитарные требования к условиям перевозки особо скоропортящихся продуктов.

Санитарные требования к приемке продовольственного сырья, сопроводительные документы, удостоверяющие их качество и безопасность. Продукты, которые запрещается принимать и использовать. Санитарно-эпидемиологические требования к складским помещениям. Гигиеническое обоснование оптимальных условий хранения продуктов. Санитарные правила «Условия, сроки хранения особо скоропортящихся продуктов», гигиеническое обоснование необходимости их соблюдения.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств. Приложение к рабочей программе.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц, режим доступа
	Методические указания по изучению дисциплины
	Методические указания для выполнения практических занятий

6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины *

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):**

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
Основная:		
1	Балджи, Ю. А. Современные аспекты контроля качества и безопасности пищевых продуктов : монография / Ю. А. Балджи, Ж. Ш. Адильбеков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-3766-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/116370
Дополнительная		
2	Микробиология : учебное пособие / Р.Г. Госманов, А.К. Галиуллин, А.Х. Волков, А.И. Ибрагимова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-1180-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL:— Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/112044

6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов *

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ
	Электронный научно-производственный журнал «АгроЭкоИнфо». ФГУП «ВНИИ Агроэкоинформ». Москва. Режим доступа:	http://ebs.rgazu.ru/?q=node/118

6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией

2. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно

3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно

4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/>
Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021

5. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ

6. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgunh.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

7. Единая профессиональная база Знание для аграрных вузов. Электронное издательство ЛАНЬ. [ЭБС Лань](#) Лицензионный договор № 17 от 15 марта 2024 г., срок действия 1 год

Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle www.portfolio.rgunh.ru (свободно распространяемое)
2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната.
3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017). Бессрочный.
4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного заочного университета (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)
2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)
3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgunh.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2014620472 от 21.03.2014) собственность университета.
4. Официальная страница Университета Вернадского <https://vk.com/rgunh> (свободно распространяемое)
5. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор № 13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения**

Предназначение помещения (аудитории)	Наименование корпуса, № помещения (аудитории)	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*
Для занятий лекционного типа	Учебно-административный корпус № 329	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования. Проектор мультимедиа Aser p 7271ПК, Экран стационарный DRAPER BARONET HW 10/120
Для занятий лекционного типа, семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), для проведения групповых консультаций и индивидуальной работы обучающихся с педагогическими работниками, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебно-административный корпус № 311	Специализированная мебель, микроскоп MOTIC DM 111, микроскоп «Биолам», термостат TCO1/80 СПУ, автоклав ВК-30, электрическая плита - ЗВИ-412. Холодильник «Саратов» для хранения питательных сред и химических препаратов. Микроскопические препараты по темам занятий, химическая посуда
Для самостоятельной работы	Учебно-административный корпус.	Читальный зал. Персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду

		университета
	Учебно-лабораторный корпус. Каб. 320.	Специализированная мебель, персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
	Учебно-административный корпус. Каб. 105. Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ.	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной
аттестации обучающихся по дисциплине Микробиологическая безопасность и
санитария пищевых производств**

Направление подготовки **19.03.01 Биотехнология**

Направленность (профиль) программы **Биотехнология пищевых
производств**

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Балашиха 2024 г.

1.Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Компетенций	Уровень освоения*	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
ОПК-7- Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы	Пороговый (удовлетворительно)	знает: основные понятия и термины микробиологии; классификацию микроорганизмов; морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов; генетическую и химическую 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 умеет: использовать лабораторное оборудование; определять основные группы микроорганизмов; планировать и проводить научно-исследовательскую работу с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; определять микробиологические показатели качества продуктов; применять меры профилактики возникновения пищевых инфекционных заболеваний при выполнении учебных работ владеет: микробиологическими методами, основанными на физических, химических и биологических законах, позволяющими анализировать микробиотический состав продукта; микробиологическими методами контроля качества продуктов; планировать и проводить научно-исследовательскую работу с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам	Собеседование, тестирование
	Продвинутый (хорошо)	Знает твердо: микробиологическими методами, основанными на физических, химических и биологических законах, позволяющими анализировать микробиотический состав продукта; микробиологическими методами контроля качества продуктов; планировать и проводить научно-исследовательскую работу с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам Умеет уверенно: использовать лабораторное оборудование; определять основные группы микроорганизмов; планировать и проводить научно-исследовательскую работу с использованием экспериментальных физических,	Собеседование, тестирование

		физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; определять микробиологические показатели качества продуктов; применять меры профилактики возникновения пищевых инфекционных заболеваний при выполнении учебных работ Владеет уверенно: микробиологическими методами, основанными на физических, химических и биологических законах, позволяющими анализировать микробиотический состав продукта; микробиологическими методами контроля качества продуктов; планировать и проводить научно-исследовательскую работу с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам	
	Высокий (отлично)	Имеет сформировавшееся систематические знания: микробиологическими методами, основанными на физических, химических и биологических законах, позволяющими анализировать микробиотический состав продукта; микробиологическими методами контроля качества продуктов; планировать и проводить научно-исследовательскую работу с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам Имеет сформировавшееся систематическое умение: использовать лабораторное оборудование; определять основные группы микроорганизмов; планировать и проводить научно-исследовательскую работу с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; определять микробиологические показатели качества продуктов; применять меры профилактики возникновения пищевых инфекционных заболеваний при выполнении учебных работ Показал сформировавшееся систематическое владение: микробиологическими методами, основанными на физических, химических и биологических законах, позволяющими анализировать микробиотический состав продукта; микробиологическими методами контроля качества продуктов; планировать и проводить научно-исследовательскую работу с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам	Собеседование, тестирование
ПК-2- Способен	Пороговый	знает: возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом	Собеседование,

управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	(удовлетворительно)	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; правила приемки сырья, материалов и лабораторноаналитического оборудования умеет: соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства; производить санитарную обработку оборудования и инвентаря; осуществлять микробиологический контроль пищевого производства; воздействием внешних факторов влиять на направленность биосинтеза биологически активных веществ в целях совершенствования технологии производства пищевых продуктов; проводить анализы соответствия качества биотехнологической продукции и оценивать потенциальные риски снижения качества владеет: методами определения микробиологических показателей качества продуктов; микробиологическими методами анализа микрофлоры продуктов; навыками проведения анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области пищевой микробиологии, целях и задачах исследования в профессиональной деятельности; основными методами проведения анализа, навыками работы устройств и правил эксплуатации основных систем и производственного оборудования в биотехнологической организации	тестирование
	Продвинутый (хорошо)	Знает твердо: 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; правила приемки сырья, материалов и лабораторноаналитического оборудования Умеет уверенно: соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства; производить санитарную обработку оборудования и инвентаря; осуществлять микробиологический контроль пищевого производства; воздействием внешних факторов влиять на направленность биосинтеза биологически активных веществ в целях совершенствования технологии производства пищевых продуктов; проводить анализы соответствия качества биотехнологической продукции и оценивать потенциальные риски снижения качества Владеет уверенно: методами определения микробиологических показателей качества продуктов; микробиологическими методами анализа микрофлоры	Собеседование, тестирование

		продуктов; навыками проведения анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области пищевой микробиологии, целях и задачах исследования в профессиональной деятельности; основными методами проведения анализа, навыками работы устройств и правил эксплуатации основных систем и производственного оборудования в биотехнологической организации.	
	Высокий (отлично)	Имеет сформировавшееся систематические знания: 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; правила приемки сырья, материалов и лабораторноаналитического оборудования Имеет сформировавшееся систематическое умение: соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства; производить санитарную обработку оборудования и инвентаря; осуществлять микробиологический контроль пищевого производства; воздействием внешних факторов влиять на направленность биосинтеза биологически активных веществ в целях совершенствования технологии производства пищевых продуктов; проводить анализы соответствия качества биотехнологической продукции и оценивать потенциальные риски снижения качества Показал сформировавшееся систематическое владение: методами определения микробиологических показателей качества продуктов; микробиологическими методами анализа микрофлоры продуктов; навыками проведения анализа и обобщения отечественного и международного опыта в области пищевой микробиологии, целях и задачах исследования в профессиональной деятельности; основными методами проведения анализа, навыками работы устройств и правил эксплуатации основных систем и производственного оборудования в биотехнологической организации	Собеседование, тестирование

* зачтено выставляется при уровне освоения компетенции не ниже порогового

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Собеседование	Ответ на вопросы не выполнен или выполнен неправильно, нет ответа на дополнительный вопрос	Ответ на вопрос содержит достоверную информацию более 50% задания, но менее 70%	Ответ на вопрос содержит достоверную информацию более 70% задания, но есть ошибки	Ответ на вопрос полный, без ошибок

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (экзамен)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итоговых тестов (не менее 15 вопросов на вариант)	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Собеседования на темы:

Раздел 1

1. Морфология бактерий
2. Морфология грибов.
3. Морфология дрожжей.
4. Морфология вирусов.
5. Конструктивный обмен у микроорганизмов.
6. Энергетический обмен у микроорганизмов.
7. Рост микроорганизмов на питательных средах.
8. Влияние физических факторов на развитие микроорганизмов.
9. Влияние химических факторов на развитие микроорганизмов.
10. Влияние биологических факторов на развитие микроорганизмов.
11. Дайте определение понятию «Пищевые отравления».
12. Перечислите симптомы пищевых отравлений:
13. Укажите причины возникновения пищевых отравлений бактериального происхождения.
14. Объясните, в чем отличие пищевых токсикозов и пищевых токсикоинфекций.
15. Дайте характеристику патогенным стрептококкам.
16. Дайте характеристику патогенным стафилококкам.
17. Возбудители кишечных инфекционных болезней.
18. Перечислите микроорганизмы, применяемые при выработке кисломолочных продуктов.
19. Какие объекты подвергаются микробиологическому контролю?
20. По каким микробиологическим показателям контролируют готовый продукт?

Раздел 2

1. Порядок прохождения медицинских осмотров лиц, поступающих на работу в организации пищевых производств?
2. Правила личной гигиены, которые должны соблюдать работники пищевых производств?
3. Правила мытья и дезинфицирования рук рабочих?
4. Почему к работе в цехах не допускаются лица с гнойничковыми заболеваниями кожи, порезами, ожогами, ссадинами?
5. Санитарно-эпидемиологические требования к размещению пищевых производств.
6. Санитарно-эпидемиологические требования к территории пищевых производств.
7. Что предусмотрено на территории пищевых производств для сбора мусора и пищевых отходов? Как располагается площадка для мусоросборников?
8. Какие требования предъявляются к водоснабжению?
9. Какие требования предъявляются к канализации?
10. Каковы основные санитарно-гигиенические требования к планировке помещений предприятий пищевых производств?
11. Какие санитарно-гигиенические требования предъявляют к материалам для

отделки производственных помещений?

12. На какую высоту стены производственных помещений отделяются облицовочной плиткой?

13. Какие требования предъявляются к полам производственных помещений?

14. Как часто проводится генеральная уборка производственных помещений?

15. Как часто проводится текущая уборка производственных помещений?

16. Какие требования предъявляются к моющим и дезинфицирующим средствам, применяемым в производственных помещениях?

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (Экзамен) по дисциплине

Экзамен проводится в виде итогового теста, состоящего из заданий открытого и закрытого типа. Примерные задания итогового теста приводятся ниже в таблице «Комплект оценочных материалов по дисциплине «Микробиологическая безопасность и санитария пищевых производств».

Комплект оценочных материалов по дисциплине «Микробиологическая безопасность и санитария пищевых производств»

Задания закрытого типа – 2 мин. на ответ, задания открытого типа – 5 мин. на ответ

№ п/п	Задание	Варианты ответов	Верный ответ или № верного ответа	Формируемая компетенция
Задания закрытого типа				
1.	Что означает термин "патогенность микроорганизмов"?	1) Способность микроорганизмов вызывать заболевания 2) Способность микроорганизмов улучшать пищевые продукты 3) Способность микроорганизмов размножаться	1) Способность микроорганизмов вызывать заболевания	ОПК-7
2.	Какие из перечисленных факторов несут риск микробиологического загрязнения на пищевых производствах?	1) Необработанное оборудование 2) Высокая температура хранения 3) Неправильная гигиена персонала	1) Необработанное оборудование 3) Неправильная гигиена персонала	ОПК-7
3.	Какая температура оптимальна для хранения скоропортящихся продуктов?	1) -18°C 2) 0-4°C 3) 22°C	2) 0-4°C	ОПК-7
4.	Какие из мер наиболее эффективны для профилактики перекрестного загрязнения на пищевых производствах?	1) Использование одноразовой посуды 2) Своевременная уборка и дезинфекция поверхностей 3) Обучение персонала правилам гигиены	2) Своевременная уборка и дезинфекция поверхностей 3) Обучение персонала правилам гигиены	ОПК-7
5.	Что из перечисленного не является методом термической обработки пищевых продуктов?	1) Вакуумная упаковка 2) Пастеризация 3) Стерилизация	1) Вакуумная упаковка	ОПК-7
6.	Какой из микроорганизмов наиболее часто ассоциируется с пищевыми инфекциями?	1) Lactobacillus 2) Escherichia coli 3) Streptococcus	2) Escherichia coli	ОПК-7
7.	К чему может привести недостаточная термическая обработка мяса и рыбы?	1) Потере вкуса 2) Сохранению полезных веществ 3) Риску пищевых инфекций	3) Риску пищевых инфекций	ОПК-7

8.	Каков минимальный уровень влажности, обычно способствующий росту плесени на пищевых продуктах?	1) 0% влажности 2) 60% влажности 3) 70% влажности	3) 70% влажности	ОПК-7
9.	Что является обязательным требованием для предотвращения избыточного роста бактерий в молочных продуктах?	1) Низкое содержание белка 2) Низкое содержание жиров 3) Низкая температура хранения	3) Низкая температура хранения	ОПК-7
10.	Какие последствия могут возникнуть при неправильном хранении замороженных продуктов?	1) Образование кристаллов льда 2) Риск микробного роста при размораживании 3) Усиление вкусовых качеств	2) Риск микробного роста при размораживании	ОПК-7
11.	Какие микроорганизмы часто используются в производстве кисломолочных продуктов?	1) <i>Saccharomyces cerevisiae</i> 2) <i>Lactobacillus</i> 3) <i>Clostridium</i>	2) <i>Lactobacillus</i>	ОПК-7
12.	Что из перечисленного относится к методам контроля микробиологической чистоты оборудования?	1) Хлорирование 2) Частая механическая очистка 3) Замораживание	2) Частая механическая очистка	ОПК-7
13.	Какой микроорганизм может вызывать ботулизм?	1) <i>Clostridium botulinum</i> 2) <i>Staphylococcus aureus</i> 3) <i>Bacillus cereus</i>	1) <i>Clostridium botulinum</i>	ОПК-7
14.	Какие условия способствуют росту брожения в пищевых продуктах?	1) Высокая температура и влажность 2) Низкая кислотность 3) Сухая среда	1) Высокая температура и влажность 2) Низкая кислотность	ОПК-7
15.	Для снижения микробиологического риска какие гигиенические нормы необходимо соблюдать на производственных линиях?	1) Регулярная замена одежды персонала 2) Сокращение времени нахождения продукта на линии 3) Использование только металлической посуды	1) Регулярная замена одежды персонала 2) Сокращение времени нахождения продукта на линии	ОПК-7
Задания открытого типа (в т.ч. примерные вопросы к зачету)				
№	Вопрос	Ответ		Формируемая

п/п			компетенция
1.	Какой метод уменьшает количество спор плесени в воздухе на производстве?	Метод регулярной вентиляции и фильтрации воздуха уменьшает количество спор плесени в воздухе на производстве	ОПК-7
2.	Что способствует уменьшению риска ластиновых инфекций?	Уменьшению риска ластиновых инфекций регулярное мытье рук с мылом и использование антисептиков	ОПК-7
3.	Что такое критические контрольные точки в системе НАССР?	Этапы, на которых возможны наибольшие риски микробиологического загрязнения и должны быть под контролем для обеспечения безопасности продукции	ОПК-7
4.	Микробиологический контроль в пищевой промышленности это:	Контроль за содержанием микробов в продукте	ОПК-7
5.	Какой фактор может увеличить риск развития бактерий в хлебобулочных изделиях?	Недостаточная выпечка может увеличить риск развития бактерий в хлебобулочных изделиях	ОПК-7
6.	Что значит понятие "стерилизация":	стерилизация – это полное уничтожение споровых и вегетативных форм под воздействием физических факторов	ОПК-7
7.	Какая из мер неэффективна при снижении риска микробного загрязнения?	При снижении риска микробного загрязнения неэффективно использование общих кухонных принадлежностей	ОПК-7
8.	Что особо важно в санитарных нормах для персонала?	Регулярное мытье рук и использование спецодежды особо важно в санитарных нормах для персонала	ОПК-7
9.	Какие характеристики воды считают безопасными для использования на пищевых производствах?	Низкая жесткость и отсутствие взвешенных частиц считают безопасными для использования на пищевых производствах	ОПК-7
10.	Антисептика это:	Комплекс мероприятий, направленных на уничтожение бактерий в тканях организма человека	ОПК-7
11.	Основные продукты, вызывающие стафилококковое отравление	Молоко и молочные продукты - основные продукты, вызывающие стафилококковое отравление	ОПК-7
12.	Какие действия могут предотвратить размножение бактерий в замороженных продуктах?	Соблюдение условий хранения и транспортировки могут предотвратить размножение бактерий в замороженных продуктах	ОПК-7

13.	Почему важно избегать попадания воды в зону упаковки сухих продуктов?	Важно избегать попадания воды в зону упаковки сухих продуктов так как влага способствует развитию микроорганизмов	ОПК-7
14.	Для обработки столовой посуды, рук применяют хлорную известь концентрацией	Для обработки столовой посуды, рук применяют хлорную известь концентрацией 0,2%	ОПК-7
15.	Что такое микробиологическая безопасность в пищевых производствах?	Микробиологическая безопасность в пищевых производствах - это комплекс мер, направленных на предотвращение загрязнения пищевых продуктов микроорганизмами, которые могут вызвать заболевания у потребителей.	ОПК-7
16.	Перечислите основные группы микроорганизмов, представляющих опасность для пищевых продуктов	Основные группы микроорганизмов, представляющих опасность для пищевых продуктов, включают: • Бактерии (например, Salmonella, E. coli, Listeria) • Вирусы (например, норовирус, ротавирус) • Грибы (например, Aspergillus, Penicillium) • Простейшие (например, Giardia, Cryptosporidium)	ОПК-7
17.	Какова роль термической обработки в обеспечении микробиологической безопасности?	Термическая обработка является одним из основных методов контроля микробиологической безопасности. Высокие температуры могут уничтожить микроорганизмы, которые могут вызвать заболевания у потребителей	ОПК-7
18.	Каковы основные этапы санитарной обработки производственных помещений?	Основные этапы санитарной обработки производственных помещений включают: • Очистку поверхностей • Дезинфекцию поверхностей • Удаление отходов • Установление условий хранения и переработки	ОПК-7
19.	Чем определяется качественный состав микрофлоры рыбы?	Качественный состав микрофлоры рыбы определяется составом микрофлоры воды	ОПК-7
20.	Какие дезинфицирующие средства считаются наиболее эффективными для обработки поверхностей?	Наиболее эффективными для обработки поверхностей считаются дезинфицирующие средства: растворы, содержащие хлор и этаноловый спрей	ОПК-7
21.	Что может служить источником бактериального загрязнения готовой продукции?	Неправильная упаковка и хранение и испорченные ингредиенты служат источником бактериального загрязнения готовой продукции	ОПК-7
22.	Как микробиологическая нагрузка	Микробиологическая нагрузка сокращает срок годности	ОПК-7

	влияет на срок годности продуктов?		
23.	Какие свойства микроорганизмов используют при консервировании продуктов сахаром или солью?	При консервировании продуктов сахаром или солью используют следующие свойства микроорганизмов – обезвоживание и сморщивание	ОПК-7
24.	Каким способом можно увеличить бактерицидную фазу молока?	Бактерицидную фазу молока можно увеличить понижением температуры хранения и первоначального обсеменения молока микробами	ОПК-7
25.	Почему необходимо регулярно дезинфицировать контейнеры для сбора отходов?	Регулярно дезинфицировать контейнеры для сбора отходов необходимо для предотвращения распространения вредных микроорганизмов	ОПК-7
26.	Какой из методов наиболее безопасен для персонала при дезинфекции?	Метод использования жидких растворов с защитными средствами наиболее безопасен для персонала при дезинфекции	ОПК-7
27.	Какой анализ проводят при стойкой повышенной обсемененности готовой продукции для выявления источника обсеменения	Проводят микробиологический анализ сырья	ОПК-7
28.	Какое оборудование необходимо проверять чаще остальных для предотвращения микробиологического загрязнения?	Для предотвращения микробиологического загрязнения необходимо проверять чаще остальных контактные поверхности и инструменты	ОПК-7
29.	Каково значение контроля за качеством воды в пищевых производствах?	Контроль за качеством воды является важным аспектом микробиологической безопасности. Вода должна быть чистой и безопасной для использования в пищевых производствах	ОПК-7
30.	Наиболее распространенный вид порчи муки:	Наиболее распространенный вид порчи муки – плесневение	ОПК-7
31.	Какие санитарно-показательные микробы воздуха	Гемолитический стрептококк, золотистый стафилококк	ОПК-7
32.	Что является основным источником стафилококковой инфекции на предприятии?	Контакт с больными сотрудниками является основным источником стафилококковой инфекции на предприятии	ОПК-7
33.	Что такое микробиологический мониторинг и как он осуществляется в пищевой промышленности?	Микробиологический мониторинг - это процесс контроля микробиологической безопасности пищевых продуктов. Он включает в себя анализ образцов на наличие микроорганизмов	ОПК-7

34.	Температура, при которой микроорганизмы растут и размножаются наиболее интенсивно, соответствует так называемой «физиологической норме микробов» - это	оптимальная	ОПК-7
35.	Какая температура считается опасной для хранения горячих блюд, так что увеличивается риск роста бактерий?	Температура 20°C считается опасной для хранения горячих блюд, так как увеличивается риск роста бактерий	ОПК-7

Комплект оценочных материалов по дисциплине «Микробиологическая безопасность и санитария пищевых производств»

Задания закрытого типа – 2 мин. на ответ, задания открытого типа – 5 мин. на ответ

№ п/п	Задание	Варианты ответов	Верный ответ или № верного ответа	Формируемая компетенция
Задания закрытого типа				
1.	Что такое HACCP?	1) Система безопасности автомобильных перевозок 2) Методический подход к предотвращению микробиологических рисков в пищевой индустрии 3) Новая технология упаковки	2) Методический подход к предотвращению микробиологических рисков в пищевой индустрии	ПК-2
2.	Какова основная цель использования антисептиков на производстве?	1) Защита от механических повреждений оборудования 2) Кратковременное снижение наличия живых микроорганизмов 3) Улучшение внешнего вида помещения	2) Кратковременное снижение наличия живых микроорганизмов	ПК-2
3.	Какой из методов наиболее подходит для уничтожения бактерий в готовых консервированных продуктах?	1) Низкотемпературная пастеризация 2) Высокотемпературная стерилизация 3) Сушка	2) Высокотемпературная стерилизация	ПК-2
4.	Почему важно избегать попадания	1) Это может изменить их вкусовые качества	2) Влага способствует	ПК-2

	воды в зону упаковки сухих продуктов?	2) Влага способствует развитию микроорганизмов 3) Это увеличит вес упаковки	развитию микроорганизмов	
5.	Как часто необходимо проводить аудит санитарного состояния на пищевых производствах?	1) Один раз в год 2) По окончании каждого производственного цикла 3) Регулярно, в зависимости от схем производства и требований	3) Регулярно, в зависимости от схем производства и требований	ПК-2
6.	Какие дезинфицирующие средства считаются наиболее эффективными для обработки поверхностей?	1) Вода 2) Растворы, содержащие хлор 3) Этаноловый спрей	2) Растворы, содержащие хлор 3) Этаноловый спрей	ПК-2
7.	Какое влияние оказывает низкая температура на микроорганизмы?	1) Уничтожает все микроорганизмы 2) Замедляет их рост и размножение 3) Содействует их активному размножению	2) Замедляет их рост и размножение	ПК-2
8.	Какие продукты чаще всего вызывают сальмонеллез?	1) Зерновые 2) Яйца и сырая птица 3) Консервированные овощи	2) Яйца и сырая птица	ПК-2
9.	Что представляет собой процесс пастеризации?	1) Обработка высокими температурами для уничтожения микроорганизмов 2) Заморозка продукта для увеличения срока годности 3) Введение консервантов	1) Обработка высокими температурами для уничтожения микроорганизмов	ПК-2
10.	Что из перечисленного может служить источником бактериального загрязнения готовой продукции?	1) Чистая вода 2) Неправильная упаковка и хранение 3) Испорченные ингредиенты	2) Неправильная упаковка и хранение 3) Испорченные ингредиенты	ПК-2
11.	Какой из методов наиболее безопасен для персонала при дезинфекции?	1) Применение сухих порошковых дезинфектантов 2) Использование жидких растворов с защитными средствами 3) Применение газа	2) Использование жидких растворов с защитными средствами	ПК-2
12.	Какой из факторов ключевой в	1) Частая замена оборудования	2) Обучение персонала	ПК-2

	профилактике вспышек пищевых инфекций на производстве?	2) Обучение персонала санитарным нормам 3) Использование стеклянной посуды	санитарным нормам	
13.	Как микробиологическая нагрузка влияет на срок годности продуктов?	1) Увеличивает срок хранения 2) Сокращает срок годности 3) Не влияет на срок годности	2) Сокращает срок годности	ПК-2
14.	Какая мера позволит успешно предотвратить риск заражения через воду на производстве?	1) Использование фильтрованной и проверенной воды 2) Ограничение использования воды 3) Обработка воды магнетизмом	1) Использование фильтрованной и проверенной воды	ПК-2
15.	Почему дерматиты у персонала опасны на производстве?	1) Могут привести к снижению качества работы 2) Являются источником микробиологического загрязнения 3) Усложняют процесс адаптации к рабочему месту	2) Являются источником микробиологического загрязнения	ПК-2

Задания открытого типа (в т.ч. примерные вопросы к зачету)

№ п/п	Вопрос	Ответ	Формируемая компетенция
1.	Какие действия могут предотвратить размножение бактерий в замороженных продуктах?	Соблюдение условий хранения и транспортировки могут предотвратить размножение бактерий в замороженных продуктах	ПК-2
2.	Что позволяют обнаружить микробиологические тесты на пищевых предприятиях?	Микробиологические тесты на пищевых предприятиях позволяют обнаружить присутствие опасных микроорганизмов	ПК-2
3.	Откуда чаще всего происходит вторичное загрязнение пищевых продуктов на производстве?	Чаще всего вторичное загрязнение пищевых продуктов на производстве происходит из контактных поверхностей и оборудования	ПК-2
4.	Какие действия особенно важны при дезинфекции поверхностей?	При дезинфекции поверхностей особенно важны отслеживание температуры, концентрации дезинфектанта и времени воздействия	ПК-2
5.	Какие продукты более подвержены бактериальному разложению при	Мясные и молочные продукты более подвержены бактериальному разложению при неправильном хранении	ПК-2

	неправильном хранении?		
6.	Что необходимо учесть при выборе дезинфицирующих средств для пищевого производства?	При выборе дезинфицирующих средств для пищевого производства необходимо учесть их эффективность против микробов и безопасность для продуктов	ПК-2
7.	Что не способствует улучшению санитарного состояния на предприятии?	Игнорирование контроля вредителей не способствует улучшению санитарного состояния на предприятии	ПК-2
8.	Какой метод предотвращает размножение термофильных бактерий в пищевых продуктах?	Поддержание низкой температуры предотвращает размножение термофильных бактерий в пищевых продуктах	ПК-2
9.	Какой из микроорганизмов часто ассоциируется с употреблением инфицированного мяса?	Микроорганизм <i>Clostridium perfringens</i> часто ассоциируется с употреблением инфицированного мяса	ПК-2
10.	Что особо важно в санитарных нормах для персонала?	Регулярное мытье рук и использование спецодежды особо важно в санитарных нормах для персонала	ПК-2
11.	Что такое микробиологическая безопасность в пищевых производствах?	Это включает в себя контроль за качеством сырья, условиями хранения и переработки, а также соблюдение санитарных норм и правил	ПК-2
12.	Каковы основные источники микробного загрязнения в пищевых производственных процессах?	Основные источники микробного загрязнения в пищевых производственных процессах включают: • Сырье (например, мясо, молоко, яйца) • Вода (например, вода для мытья, вода для приготовления пищи) • Оборудование и инструменты (например, нечистые поверхности, нестерильные инструменты) • Персонал (например, нечистые руки, нестерильная одежда)	ПК-2
13.	Что такое санитарные нормы и правила в пищевой промышленности?	Санитарные нормы и правила в пищевой промышленности - это комплекс требований, направленных на обеспечение безопасности пищевых продуктов. Это включает в себя требования к качеству сырья, условиям хранения и переработки, а также соблюдение санитарных норм и правил.	ПК-2
14.	Каковы основные методы контроля микробиологической безопасности на пищевых производствах?	Основные методы контроля микробиологической безопасности на пищевых производствах включают: • Контроль за качеством сырья	ПК-2

		• Установление условий хранения и переработки • Соблюдение санитарных норм и правил • Мониторинг микробиологической безопасности	
15.	Какие меры необходимо принимать для обеспечения личной гигиены персонала на пищевых производствах?	Для обеспечения личной гигиены персонала на пищевых производствах необходимо: • Обучение сотрудников правилам личной гигиены. • Обеспечение доступности средств для мытья рук (мыло, дезинфицирующие средства). • Регулярное мытье и дезинфекция рук, особенно после посещения туалета и перед работой с продуктами. • Ношение специальной чистой одежды, головных уборов и перчаток. • Регулярное прохождение медицинских осмотров и контроль состояния здоровья сотрудников.	ПК-2
16.	Каковы основные принципы предотвращения перекрестного загрязнения на пищевых производствах?	Основные принципы предотвращения перекрестного загрязнения включают: • Использование отдельных инструментов и поверхностей для обработки сырых и готовых продуктов. • Соблюдение порядка обработки продуктов (например, сначала обрабатывать сырые продукты, затем готовые). • Правильное хранение продуктов (например, сырые продукты должны храниться ниже готовых в холодильнике). • Регулярная уборка и дезинфекция рабочих поверхностей и оборудования	ПК-2
17.	Каковы основные причины микробиологического загрязнения пищевых продуктов?	Основные причины микробиологического загрязнения включают: • Недостаточную термическую обработку продуктов. • Использование загрязненного сырья. • Плохие санитарные условия на производстве. • Нарушение правил хранения и транспортировки	ПК-2
18.	Какие последствия могут возникнуть в результате нарушения микробиологической безопасности в пищевой промышленности?	Последствия могут включать: • Вспышки инфекционных заболеваний среди потребителей. • Ухудшение репутации компании и потерю доверия клиентов. • Финансовые потери из-за возвратов продукции и штрафов. • Юридическую ответственность и возможные судебные иски	ПК-2
19.	Каковы основные аспекты контроля за сроками годности продуктов?	Основные аспекты контроля за сроками годности продуктов включают: • Установление четких сроков годности на упаковке.	ПК-2

		- Регулярный мониторинг и проверка состояния запасов. - Условия хранения, которые способствуют сохранению качества и безопасности продуктов - Обучение персонала о важности соблюдения сроков годности	
20.	Каково значение документации в системе микробиологической безопасности?	Документация играет важную роль в системе микробиологической безопасности, так как она позволяет: - Отслеживать и контролировать все этапы производства. - Обеспечивать прозрачность процессов и соблюдение стандартов. - Быстро реагировать на проблемы и проводить анализ рисков. - Подтверждать соблюдение норм и правил в случае проверок	ПК-2
21.	Каковы основные принципы гигиенического проектирования пищевых производств?	Основные принципы гигиенического проектирования пищевых производств включают: - Обеспечение легкости уборки и дезинфекции всех поверхностей. - Разделение потоков сырья и готовой продукции для предотвращения перекрестного загрязнения. - Установка эффективных систем вентиляции и очистки воздуха. - Использование безопасных и устойчивых к загрязнению материалов	ПК-2
22.	Каковы основные факторы, влияющие на микробиологическую безопасность во время транспортировки пищевых продуктов?	Основные факторы, влияющие на микробиологическую безопасность во время транспортировки, включают: - Температурный режим (необходимость поддержания холодовой цепи). - Условия упаковки и герметичность контейнеров. - Чистота транспортных средств. - Время транспортировки и условия хранения во время перевозки	ПК-2
23.	Как можно повысить осведомленность потребителей о микробиологической безопасности пищевых продуктов?	Для повышения осведомленности потребителей о микробиологической безопасности можно: - Проводить информационные кампании и образовательные программы. - Предоставлять доступную информацию о безопасных методах хранения и приготовления пищи. - Использовать упаковку с информацией о безопасности и сроках годности. - Сотрудничать с организациями, занимающимися безопасностью пищевых продуктов, для распространения информации	ПК-2
24.	Какова роль технологий в обеспечении микробиологической безопасности?	Технологии играют важную роль в обеспечении микробиологической безопасности, включая:	ПК-2

	безопасности?	• Использование современных систем мониторинга и контроля температуры на всех этапах производства и транспортировки. • Внедрение автоматизированных систем для отслеживания сроков годности и состояния продуктов. • Применение технологий упаковки, которые продлевают срок хранения и защищают от загрязнения. • Использование мобильных приложений для обучения и информирования потребителей о безопасности продуктов	
25.	Какие меры можно предпринять для снижения риска вспышек заболеваний, связанных с пищей?	Меры для снижения риска вспышек заболеваний, связанных с пищей, включают: • Установление строгих стандартов и норм для всех участников цепочки поставок. • Проведение регулярных проверок и инспекций на производственных предприятиях и в торговых точках. • Обучение потребителей о безопасных методах приготовления и хранения пищи. • Быстрое реагирование на случаи загрязнения и информирование общественности о возможных рисках	ПК-2
26.	Какова роль государственной политики в обеспечении микробиологической безопасности пищевых продуктов?	Государственная политика играет ключевую роль в обеспечении микробиологической безопасности пищевых продуктов через: • Установление и контроль соблюдения стандартов безопасности на всех уровнях производства и распределения. • Проведение исследований и мониторинга состояния здоровья населения в связи с пищевыми продуктами. • Поддержку образовательных программ и информационных кампаний для повышения осведомленности населения. • Сотрудничество с международными организациями для обмена опытом и лучшими практиками. Эти меры и подходы помогут обеспечить высокие стандарты микробиологической безопасности в пищевой промышленности и защитить здоровье потребителей	ПК-2
27.	Каковы основные подходы к обучению персонала в области	Основные подходы к обучению персонала в области микробиологической безопасности включают:	ПК-2

	микробиологической безопасности?	• Регулярные тренинги и семинары по основам гигиены и безопасности пищевых продуктов. • Разработка учебных материалов и пособий, которые легко усваиваются. • Проведение практических занятий, где сотрудники могут применять полученные знания на практике. • Оценка знаний сотрудников с помощью тестов и контрольных заданий. • Обратная связь и обсуждение ошибок для улучшения понимания и соблюдения норм	
28.	Каковы лучшие практики для обеспечения безопасности при приготовлении пищи в домашних условиях?	Лучшие практики для обеспечения безопасности при приготовлении пищи в домашних условиях включают: • Регулярное мытье рук перед и после работы с продуктами, особенно после обработки сырых продуктов. • Использование отдельной cutting board для сырых и готовых продуктов. • Обеспечение достаточной термической обработки мяса, рыбы и яиц. • Хранение продуктов при правильной температуре (в холодильнике или морозильнике) и соблюдение сроков годности. • Проверка упаковки на целостность и отсутствие повреждений перед покупкой. • Использование свежих и качественных ингредиентов	ПК-2
29.	Какова роль упаковки в обеспечении микробиологической безопасности пищевых продуктов?	Упаковка защищает пищевые продукты от загрязнения, сохраняет их свежесть и предотвращает контакт с микроорганизмами. Она также может содержать информацию о сроках годности и условиях хранения, что помогает предотвратить потребление испорченных продуктов	ПК-2
30.	Каковы основные методы контроля микробиологической безопасности на пищевых производствах?	Основные методы контроля микробиологической безопасности на пищевых производствах включают: • Контроль за качеством сырья • Установление условий хранения и переработки • Соблюдение санитарных норм и правил • Мониторинг микробиологической безопасности	ПК-2
31.	Что такое НАССР и как он применяется в пищевой промышленности?	НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Points) - это система контроля микробиологической безопасности, которая включает в себя выявление опасностей, оценку рисков и установление критических контрольных точек.	ПК-2

32.	Каковы основные этапы санитарной обработки производственных помещений?	Основные этапы санитарной обработки производственных помещений включают: • Очистку поверхностей • Дезинфекцию поверхностей • Удаление отходов • Установление условий хранения и переработки	ПК-2
33.	Какая из мер неэффективна при снижении риска микробного загрязнения?	При снижении риска микробного загрязнения неэффективно использование общих кухонных принадлежностей	ПК-2
34.	Для обработки оборудования применяют хлорную известь концентрацией	А. 0,5% Б. 0,2% В. 0,5% Г. 5%	ПК-2
35.	Благоприятная температура воздуха для повара на ПОП	А. 30-36°C Б. 25-29°C В. 20-24°C Г. 18-20°C	ПК-2