Автономная некоммерческая организация
высшего образования

Уральский институт фондового рынка

Кафедра менеджмента и маркетинга

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 02AA015500B9B277974BD4E8E7991CCA59
Владелец АНО ВО "УИФР"
Действителен с 08.04.2025 по 08.07.2026

МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА

Рабочая программа дисциплины

для обучающихся по направлению
27.03.02 Управление качеством (уровень бакалавриата)
профилю «Управление качеством»
по всем формам обучения

Екатеринбург
2025

УДК
ББК
Л

Микробиология, санитария и гигиена: Рабочая программа дисциплины. - Екатеринбург: УИФР, 2025. – 46 с.

Рабочая программа дисциплины как базовый элемент учебно-методического обеспечения по дисциплине составлена на основании ФГОС ВО и учебных планов УИФР по указанным направлениям и профилям подготовки.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры менеджмента и маркетинга. Протокол заседания № 8 от 17 апреля 2025 г.

© Уральский институт фондового рынка.
Учебное издание
Формат 60Х90/16. Гарнитура Times New Roman
Усл. п.л. _____ Изд. № _____ Тираж ____ экз.
Заказ № ___
Отпечатано в Уральском институте фондового рынка

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Программно-методические материалы 4
1.1 Общая характеристика дисциплины..... 4
1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы 5
1.3 Объем дисциплины и распределение часов по темам 8
1.4 Тематический план изучения дисциплины..... 9
1.5 Темы занятий семинарского типа 11
Раздел 2. Самостоятельная работа студентов 15
2.1 Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся .. 15
2.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 16
Раздел 3. Учебно-методическое обеспечение дисциплины..... 21
Раздел 4. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 22
4.1 Перечень компетенций, оценивание формирования которых предусмотрено в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине 23
4.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля освоения дисциплины 23
4.3 Оценочные средства промежуточной аттестации для оценивания уровня формирования компетенций, соотнесенного с планируемыми результатами обучения по дисциплине:..... 34
4.4 Показатели и критерии оценивания текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины 42
4.5 Процедуры оценивания знаний, умений и навыков 44
4.6 Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов..... 44
Раздел 5. Методические рекомендациипреподавателям по организации обучения, а также материально-техническая база, необходимая для освоения дисциплины..... 45
5.1 Интерактивные и инновационные технологии обучения 45
5.2 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине 45

РАЗДЕЛ 1. ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

1.1 Общая характеристика дисциплины

Дисциплина **«Микробиология, санитария и гигиена»** включена в основную образовательную программу по указанному направлению и профилю подготовки в часть программы бакалавриата, формируемую участниками образовательных отношений.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Компетенция (код и формулировка)	**Профессиональный стандарт (код, наименование)**	**ОТФ (код, наименование)**
ПК-1 - анализ причин снижения качества продукции (работ, услуг) и разработка предложений по их устранению	«Профессиональная деятельность в области качества продукции (работ, услуг)» (40.062)	В Осуществление работ по управлению качеством продукции (работ, услуг)
ПК-3 - разработка документации по контролю качества работ процесса производства продукции (выполнения работ, оказания услуг), в испытаниях готовых изделий и электронной подготовке документов, удостоверяющих их качество	«Профессиональная деятельность в области качества продукции (работ, услуг)» (40.062)	В Осуществление работ по управлению качеством продукции (работ, услуг)
ПК-4 - разработка мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров	«Профессиональная деятельность в области качества продукции (работ, услуг)» (40.062)	В Осуществление работ по управлению качеством продукции (работ, услуг)

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся системных знаний в области микробиологии, санитарии и гигиены, необходимых для обеспечения безопасности и качества продукции, а также развитие компетенций, позволяющих выявлять, оценивать и предотвра-

щать риски, связанные с биологическим загрязнением, на всех этапах жизненного цикла продукции.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомить студентов с основами общей и технической микробиологии, включая строение, классификацию, физиологию и роль микроорганизмов в производственных процессах;

-сформировать представление о механизмах микробиологического поражения сырья и готовой продукции, а также о факторах, влияющих на рост и размножение микроорганизмов;

- изучить методы микробиологического контроля качества продукции и производственной среды;

- освоить санитарно-гигиенические требования к персоналу, производственным помещениям, оборудованию, таре и упаковке;

- научить применять нормативные документы в области санитарии и гигиены при управлении качеством;

- развивать навыки разработки и внедрения мероприятий по предотвращению микробиологических рисков (в том числе в рамках систем ХАССП и СМК);

- подготовить студентов к участию в инспекционном контроле и экспертизе продукции с точки зрения её микробиологической безопасности;

- сформировать культуру безопасного поведения и ответственность за соблюдение санитарно-гигиенических норм в профессиональной деятельности.

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Результатами обучения по дисциплине, соотнесенными с установленными в образовательной программе компетенциями и индикаторами достижения компетенций, являются:

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1: анализ причин снижения качества продукции (работ, услуг) и разработка предложений по их устранению	**ПК-1.1.** Анализирует дефекты и выявляет причины, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг	**Знать:** - основные микробиологические факторы, влияющие на качество и безопасность продукции (в том числе виды патогенных и порченых микроорганизмов, санитарно-показательные микроорганизмы, источники загрязнения, нормативные требования к микробиологическим показателям в СанПиН, ТР ТС, ГОСТ);

		Уметь: - выявлять и анализировать микробиологические причины снижения качества продукции на основе данных контроля, производственных условий и нормативной документации, а также разрабатывать обоснованные предложения по устранению выявленных рисков; **Владеть:** - методами анализа первопричин (например, «5 почему», диаграмма Исикавы) и навыками формулирования практических, реализуемых мер по предотвращению микробного загрязнения и улучшению системы контроля качества
ПК-3 - разработка документации по контролю качества работ процесса производства продукции (выполнения работ, оказания услуг), в испытаниях готовых изделий и электронной подготовке документов, удостоверяющих их качество	**ПК-3.2.** Осуществляет подготовку комплекта внутренней документации по микробиологическом контролю качества продукции выполнения работ, оказания услуг), соответствующий требованиям стандартов и технической документации	**Знать:** - требования нормативных документов (СанПиН, ТР ТС, ГОСТ, ТУ) к микробиологическим показателям продукции и составу сопроводительной документации; - виды и структуру документов микробиологического контроля (паспорта качества, протоколы испытаний, журналы санитарной обработки, СОП, акты дезинфекции); **Уметь:** - разрабатывать и оформлять документацию по микробиологическому контролю на всех этапах жизненного цикла продукции, включая методики отбора проб, протоколы испытаний и паспорта качества, а также готовить электронные документы, подтверждающие соответствие продукции микробиологическим требованиям; **Владеть:** - навыками разработки внутренней документации в соответствии с принципами GMP/GHP/HACCP и практикой электронного документооборота, обеспечивающими достоверность, отслеживаемость и соответствие требованиям контролирующих органов

ПК-4: разработка мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров	**ПК-4.5.** Разрабатывает обоснованные профилактические мероприятия, направленные на недопущение выпуска продукции с микробиологическими несоответствиями требованиям технических регламентов, стандартов и договорной документации	**Знать:** - микробиологические критерии безопасности и качества, установленные в технических регламентах (ТР ТС), СанПиН, ГОСТ и технических условиях; - источники и пути микробного загрязнения на всех этапах жизненного цикла продукции; - принципы систем HACCP, GMP и GHP как инструментов профилактики несоответствий; **Уметь:** - выявлять микробиологические риски, которые могут привести к несоответствию продукции установленным требованиям, и разрабатывать целенаправленные превентивные мероприятия (например, усиление санитарного контроля, корректировка режимов хранения, внедрение ККТ); **Владеть:** - навыками упреждающего проектирования и внедрения барьеров качества (гигиенических, технологических, документационных), исключающих возможность выпуска микробиологически некачественной продукции, а также методами интеграции микробиологических требований в договорную и техническую документацию

Текущий контроль по дисциплине обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Он осуществляется в процессе проведения занятий. Текущий контроль реализуется в форме опроса, докладов с презентацией, контрольной работы.

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Промежуточная аттестация реализуется в форме экзамена.

Результаты освоения дисциплины достигаются за счет использования в процессе обучения активных и интерактивных методов и технологий формирования заданных компетенций у студентов.

Взаимосвязь индикаторов достижения с учебным материалом и вопросами промежуточной аттестации студентов

Индикаторы достижения компетенций	№ оценочного средства для текущего контроля (№ вопроса)	№ оценочного средства для промежуточной аттестации (по уровням результатов освоения дисциплины: знать (З), уметь (У), владеть навыками (Н)		
		З	**У**	**Н**
ПК-1.1. Анализирует дефекты и выявляет причины, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг	Тема 1: 1-6 Тема 2: 1-6 Тема 3: 1-6 Тема 4: 1-6 Тема 5: 1-6 Тема 6: 1-6 Тема 7: 1-6 Тема 8: 1-6 Контрольная работа	1-15	1-15	1-15
ПК-3.2. Осуществляет подготовку комплекта внутренней документации по микробиологическом контролю качества продукции выполнения работ, оказания услуг), соответствующий требованиям стандартов и технической документации	Тема 1: 7-12 Тема 2: 7-12 Тема 3: 7-12 Тема 4: 7-12 Тема 5: 7-12 Тема 6: 7-12 Тема 7: 7-12 Тема 8: 7-12 Контрольная работа	16-30	16-30	16-30
ПК-4.5. Разрабатывает обоснованные профилактические мероприятия, направленные на недопущение выпуска продукции с микробиологическими несоответствиями требованиям технических регламентов, стандартов и договорной документации	Тема 1: 13-18 Тема 2: 13-18 Тема 3: 13-18 Тема 4: 13-18 Тема 5: 13-18 Тема 6: 13-18 Тема 7: 13-18 Тема 8: 13-18 Контрольная работа	31-45	31-45	31-45

1.3 Объем дисциплины и распределение часов по темам

Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Форма обучения	
	Очная	Заочная
Общая трудоемкость	180	180
Контактная работа (включая текущий кон-	73	19

троль успеваемости):		
- занятия лекционного типа (Лек)	36	10
- занятия семинарского типа (Сем)	36	8
- промежуточная аттестация	1	1
Самостоятельная работа (СР)	107	161
Курсовая работа	-	-
Форма промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

Распределение часов дисциплины по темам и видам работ

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Всего часов	Лек	Сем	СР
Тема 1. Роль микробиологических факторов в обеспечении качества продукции	23	5	5	13
Тема 2. Основы санитарной микробиологии и нормативно-правовая база	22	5	5	12
Тема 3. Источники микробного загрязнения на производстве и в сфере услуг	22	5	5	12
Тема 4. Методы микробиологического контроля качества продукции и производственной среды	22	5	5	12
Тема 5. Гигиенические требования к персоналу и производственным помещениям	22	5	5	12
Тема 6. Санитарная обработка оборудования, инвентаря и упаковки	22	5	5	12
Тема 7. Разработка и внедрение систем предотвращения микробиологических рисков (HACCP, GMP, GHP)	24	5	5	14
Тема 8. Документирование и отчётность в области микробиологического контроля качества	22	1	1	20
Подготовка к экзамену	1			1
ВСЕГО:	180	36	36	107

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Всего часов	Лек	Сем	СР
Тема 1. Роль микробиологических факторов в обеспечении качества продукции	23	2	1	20
Тема 2. Основы санитарной микробиологии и нормативно-правовая база	22	1	1	20
Тема 3. Источники микробного загрязнения на производстве и в сфере услуг	22	1	1	20
Тема 4. Методы микробиологического контроля	22	1	1	20

качества продукции и производственной среды				
Тема 5. Гигиенические требования к персоналу и производственным помещениям	22	1	1	20
Тема 6. Санитарная обработка оборудования, инвентаря и упаковки	22	1	1	20
Тема 7. Разработка и внедрение систем предотвращения микробиологических рисков (HACCP, GMP, GHP)	24	2	1	21
Тема 8. Документирование и отчётность в области микробиологического контроля качества	22	1	1	20
Подготовка к экзамену	1			1
ВСЕГО:	180	10	8	162

1.4. Тематический план изучения дисциплины

Тема 1. Роль микробиологических факторов в обеспечении качества продукции

Понятие микробиологической безопасности как составляющей качества продукции (особенно в пищевой, фармацевтической, косметической и бытовой отраслях).

Влияние микроорганизмов на порчу, снижение потребительских свойств и безопасность продукции. Примеры дефектов, вызванных микробной контаминацией.

Тема 2. Основы санитарной микробиологии и нормативно-правовая база

Понятие санитарной микробиологии. Санитарно-показательные микроорганизмы (СПМ): колиформные бактерии, общая микробная обсеменённость, дрожжи, плесени и др.

Обзор ключевых нормативных документов: СанПиН, ТР ТС (ЕАЭС), ГОСТ, технические условия. Требования к микробиологическим показателям в зависимости от типа продукции.

Тема 3. Источники микробного загрязнения на производстве и в сфере услуг

Анализ возможных источников загрязнения: сырьё, персонал, оборудование, воздух, вода, упаковка, транспорт.

Микробиологические риски на разных этапах жизненного цикла продукции. Примеры инцидентов, связанных с нарушением санитарных норм.

Тема 4. Методы микробиологического контроля качества продукции и производственной среды

Основные методы отбора проб, посева, инкубации и идентификации микроорганизмов. Экспресс-методы и современные технологии (ПЦР, иммуноанализ).

Планирование микробиологического мониторинга: точки контроля, частота, критерии оценки. Ведение журналов и протоколов испытаний.

Тема 5. Гигиенические требования к персоналу и производственным помещениям

Санитарно-гигиенические нормы для работников: медицинские осмотры, личная гигиена, спецодежда, правила поведения. Требования к проектированию, уборке и дезинфекции производственных зон.

Зоны риска и принципы разделения потоков (чистые/грязные зоны).

Тема 6. Санитарная обработка оборудования, инвентаря и упаковки

Методы и средства дезинфекции, стерилизации и санитарной очистки. Выбор дезинфицирующих средств в зависимости от типа поверхности и микрофлоры.

Валидация процессов очистки. Требования к упаковочным материалам с точки зрения микробиологической безопасности.

Тема 7. Разработка и внедрение систем предотвращения микробиологических рисков (HACCP, GMP, GHP)

Принципы систем обеспечения качества: GMP (надлежащая производственная практика), GHP (надлежащая гигиеническая практика), HACCP (анализ рисков и критические контрольные точки).

Этапы разработки планов HACCP. Роль менеджера по качеству в реализации этих систем.

Тема 8. Документирование и отчётность в области микробиологического контроля качества

Формы и содержание документации: протоколы испытаний, акты санитарной обработки, журналы учёта СИЗ, сертификаты соответствия, паспорта качества.

Требования к электронному оформлению и хранению данных. Взаимодействие с контролирующими органами (Роспотребнадзором и др.).

1.5 Темы занятий семинарского типа

Тема 1. Роль микробиологических факторов в обеспечении качества продукции

Вопросы:

1. Что такое микробиологическая безопасность и почему она важна для качества продукции?

2. Какие отрасли наиболее подвержены микробиологическим рискам? Почему?

3. Какие виды микроорганизмов чаще всего вызывают порчу пищевой или косметической продукции?

4. В чём разница между порчей продуктов и их опасностью для здоровья?

5. Приведите примеры реальных случаев отзыва продукции из-за микробного загрязнения.

6. Как микробиологические дефекты влияют на репутацию и экономические показатели предприятия?

Задания:

1. Анализ кейса: описан случай возврата партии йогурта из-за вздутия упаковки. Определите возможные микробиологические причины и предложите меры по их устранению.

2. Составление перечня критических параметров качества для нового продукта (например, детского питания), включая микробиологические показатели.

Тема 2. Основы санитарной микробиологии и нормативно-правовая база

Вопросы:

1. Что такое санитарно-показательные микроорганизмы (СПМ)? Какие они бывают?

2. Почему колиформные бактерии используются в качестве индикатора фекального загрязнения?

3. Какие документы регулируют микробиологические требования к продукции в ЕАЭС?

4. Чем требования ГОСТ отличаются от технических условий (ТУ) в части микробиологии?

5. Как определяются допустимые уровни ОМЧ (общей микробной обсеменённости) для различных продуктов?

6. Какие последствия могут быть за нарушение микробиологических норм?

Задания:

1. Сравнительный анализ: сопоставьте микробиологические нормы для питьевой воды по СанПиН и для минеральной воды по ТР ТС 044/2017. Оформите таблицу.

2. Разработка фрагмента технического условия: включите раздел «Микробиологические требования» для нового продукта (например, крема для рук).

Тема 3. Источники микробного загрязнения на производстве и в сфере услуг

Вопросы:

1. Назовите основные источники микробного загрязнения на пищевом производстве.

2. Как персонал может стать источником заражения? Как этого избежать?

3. Почему вода и воздух считаются скрытыми источниками опасности?

4. Как транспортировка влияет на микробиологическую безопасность продукции?

5. Что такое «перекрёстное загрязнение» и как его избежать?

6. Какие этапы жизненного цикла продукции наиболее уязвимы для микробной контаминации?

Задания:

1. Карта рисков: нарисуйте схему производственного цеха по выпуску салатов и отметьте зоны высокого микробиологического риска.

2. Анализ инцидента: опишите возможные источники загрязнения в случае обнаружения Listeria monocytogenes в готовом продукте и предложите корректирующие действия.

Тема 4. Методы микробиологического контроля качества продукции и производственной среды

Вопросы:

1. Какие методы используются для определения ОМЧ?

2. В чём преимущества и недостатки ПЦР по сравнению с классическими методами?

3. Как правильно отбирать пробы с поверхности оборудования?

4. Что такое «план микробиологического мониторинга» и зачем он нужен?

5. Как часто следует проводить контроль качества воздуха в цехе? От чего это зависит?

6. Какие данные должны содержаться в протоколе микробиологических исследований?

Задания:

1. Разработка плана мониторинга: составьте график отбора проб (продуктов, поверхностей, воздуха, воды) для кондитерского цеха.

2. Оформление протокола: на основе вымышленных данных заполните бланк протокола микробиологического анализа готового изделия.

Тема 5. Гигиенические требования к персоналу и производственным помещениям

Вопросы:

1. Какие медицинские обследования обязательны для работников пищевой промышленности?

2. Почему важно разделять «чистые» и «грязные» зоны?

3. Какие требования предъявляются к спецодежде и её хранению?

4. Как организуется входной контроль персонала (мытье рук, дезинфекция обуви и т. д.)?

5. Какие нарушения гигиены чаще всего выявляются при проверках Роспотребнадзора?

6. Как проектирование помещений влияет на микробиологическую безопасность?

Задания:

1. Разработка инструкции: составьте краткую инструкцию по личной гигиене для работников цеха по производству полуфабрикатов.

2. Аудит помещений: по фотографии (или описанию) производственного участка выявите нарушения гигиенических требований и предложите улучшения.

Тема 6. Санитарная обработка оборудования, инвентаря и упаковки

Вопросы:

1. Чем дезинфекция отличается от стерилизации?

2. Как выбрать дезинфицирующее средство для конкретного типа поверхности?

3. Что такое «валидация процесса очистки» и зачем она нужна?

4. Какие требования предъявляются к упаковке с точки зрения микробиологической безопасности?

5. Как часто необходимо проводить санитарную обработку оборудования?

6. Как контролировать эффективность дезинфекции?

Задания:

1. Подбор средств: подберите дезинфицирующие средства для участка розлива соков и составьте режим их применения.

2. Разработка акта санитарной обработки: составьте типовой акт очистки и дезинфекции оборудования.

Тема 7. Разработка и внедрение систем предотвращения микробиологических рисков (HACCP, GMP, GHP)

Вопросы:

1. В чём суть принципов HACCP? Сколько их?

2. Как GMP и GHP связаны с системой HACCP?

3. Что такое критическая контрольная точка (ККТ)? Приведите пример.

4. Какие документы входят в систему HACCP?

5. Какова роль менеджера по качеству при внедрении системы HACCP?

6. Почему система HACCP обязательна для экспорта продукции?

Задания:

1. Построение диаграммы потоков: Для простого процесса (например, приготовление салата) составьте схему и определите ККТ.

2. Разработка процедуры: напишите стандартную операционную процедуру (СОП) по контролю на одной из ККТ.

Тема 8. Документирование и отчётность в области микробиологического контроля качества

Вопросы:

1. Какие документы подтверждают микробиологическую безопасность продукции?

2. Что должно быть указано в паспорте качества?

3. Какие требования предъявляются к электронной форме документации?

4. Как часто обновляются протоколы испытаний?

5. Как взаимодействовать с Роспотребнадзором при проверке?

6. Какие ошибки чаще всего допускаются при оформлении санитарной документации?

Задания:

1. Сбор пакета документов: сформируйте комплект документов для сертификации новой партии косметического крема (паспорт качества, протоколы, акты санитарной обработки).

2. Электронное оформление: создайте шаблон электронного журнала учёта СИЗ и дезинфекции в Excel или Google Таблицах.

РАЗДЕЛ 2. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

2.1 Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы: конспектирование первоисточников и другой учебной и научной литературы; проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе); работа в электронной библиотечной системе; работа с тестами и вопросами для самопроверки; подготовка к зачету или экзамену.

перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся: методические указания по самостоятельной работе студентов по данной дисциплине (в библиотеке вуза); учебная и методическая литература в библиотеке и электронной библиотеке вуза; отведенное для самостоятельной работы время занятий в компьютерных классах вуза, включая работу со специализированным программным обеспечением, информационными справочными системами.

Формы самостоятельной работы студентов по темам

Разделы и темы дисциплины	Виды самостоятельной работы

Тема 1. Роль микробиологических факторов в обеспечении качества продукции	проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе); работа в электронной библиотечной системе; работа с материалами текущего контроля и подготовка к промежуточной аттестации
Тема 2. Основы санитарной микробиологии и нормативно-правовая база	проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе); работа в электронной библиотечной системе; работа с материалами текущего контроля и подготовка к промежуточной аттестации
Тема 3. Источники микробного загрязнения на производстве и в сфере услуг	проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе); работа в электронной библиотечной системе; работа с материалами текущего контроля и подготовка к промежуточной аттестации
Тема 4. Методы микробиологического контроля качества продукции и производственной среды	проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе); работа в электронной библиотечной системе; работа с материалами текущего контроля и подготовка к промежуточной аттестации
Тема 5. Гигиенические требования к персоналу и производственным помещениям	проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе); работа в электронной библиотечной системе; работа с материалами текущего контроля и подготовка к промежуточной аттестации
Тема 6. Санитарная обработка оборудования, инвентаря и упаковки	проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе); работа в электронной библиотечной системе; работа с материалами текущего контроля и подготовка к промежуточной аттестации
Тема 7. Разработка и внедрение систем предотвращения микробиологических рисков (HACCP, GMP, GHP)	проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе); работа в электронной библиотечной системе; работа с материалами текущего контроля и подготовка к промежуточной аттестации
Тема 8. Документирование и отчётность в области микробиологического контроля качества	проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе); работа в электронной библиотечной системе; работа с материалами текущего контроля и подготовка к промежуточной аттестации

2.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов развивает самостоятельность мышления, способствует формированию научных интересов, приобретению навыков самостоятельной работы с литературой, приобщает к научно-исследовательской деятельности, помогает освоить практику написания научных трудов, технику научной работы, работы со специализированным программным обеспечением, приемы оформления текста рукописи и т. д.

Занятия семинарского типа в значительной степени ориентируются на применение полученных во время лекции знаний, на отработку и систематизацию предметных и общеучебных способов деятельности (умений), способов оптимального поиска и переработки информации. Самостоятельные работы студентов с использованием опорных методических материалов (методические рекомендации, методические указания, тетради на печатной основе, инструкции, алгоритмические предписания в содержании информационных технологий и др.) задают ориентировочную основу учебной деятельности, позволяют оперативно корректировать их работу, оказывать индивидуальную помощь и поддержку, совершенствовать ее качество. Все это в конечном итоге позволяет на основе оперативной обратной связи повысить управляемость учебным процессом.

Подготовку к каждому занятию семинарского типа каждый студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений студенту необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме занятия и по возможности подготовить по нему презентацию. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы занятия, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Структура занятия семинарского типа

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы занятие может состоять из четырех-пяти частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

2. Доклад и/ или выступление с презентациями по проблеме занятия.

3. Обсуждение выступлений по теме – дискуссия.

4. Выполнение практического задания (решение задач) с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено программой.

5. Подведение итогов занятия.

Первая часть – обсуждение теоретических вопросов - проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов. Примерная продолжительность — до 15 минут.

Вторая часть — выступление студентов с докладами, которые должны сопровождаться презентациями с целью усиления наглядности восприятия, по одному из вопросов занятия. Обязательный элемент доклада – представление и анализ статистических данных, обоснование социальных последствий любого экономического факта, явления или процесса.

Примерная продолжительность — 20-25 минут.

После докладов следует их обсуждение – дискуссия. В ходе этого этапа занятия могут быть заданы уточняющие вопросы к докладчикам.

Примерная продолжительность – до 15-20 минут.

Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателями определяется его содержание и дается время на его выполнение, а замет идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на занятии семинарского типа преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно).

Примерная продолжительность – 15-20 минут.

Занятие семинарского типа заканчивается подведением итогов. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

Примерная продолжительность — 5 минут.

Практические советы по подготовке презентации, доклада

– готовьте отдельно: печатный текст + слайды + раздаточный материал

– слайды – визуальная подача информации, которая должна содержать минимум текста, максимум изображений, несущих смысловую нагрузку, выглядеть наглядно и просто;

– текстовое содержание презентации – устная речь или чтение, которая должна включать аргументы, факты, доказательства и эмоции;

– рекомендуемое число слайдов 17-22;

– обязательная информация для презентации: тема, фамилия и инициалы выступающего; план сообщения; краткие выводы из всего сказанного; список использованных источников;

– раздаточный материал – должен обеспечивать ту же глубину и охват, что и живое выступление: люди больше доверяют тому, что они могут унести с собой, чем исчезающим изображениям, слова и слайды забываются, а раздаточный материал остается постоянным осязаемым напоминанием; разда-

точный материал важно раздавать в конце презентации; раздаточный материалы должны отличаться от слайдов, должны быть более информативными.

Доклад, согласно толковому словарю русского языка Д.Н. Ушакова: «… сообщение по заданной теме, с целью внести знания из дополнительной литературы, систематизировать материл, проиллюстрировать примерами, развивать навыки самостоятельной работы с научной литературой, познавательный интерес к научному познанию».

Тема доклада должна быть согласованна с преподавателем и соответствовать теме учебного занятия. Материалы при его подготовке, должны соответствовать научно-методическим требованиям вуза и быть указаны в докладе. Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными. Работа студента над докладом-презентацией включает отработку умения самостоятельно обобщать материал и делать выводы в заключение, умения ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей, отработку навыков ораторства, умения проводить диспут.

Докладчики должны знать и уметь:

– сообщать новую информацию; использовать технические средства;

– хорошо ориентироваться в теме всего семинарского занятия; дискутировать и быстро отвечать на заданные вопросы;

– четко выполнять установленный регламент (не более 10 минут);

– иметь представление о композиционной структуре доклада и др.

Структура выступления

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать: название, сообщение основной идеи, современную оценку предмета изложения, краткое перечисление рассматриваемых вопросов, живую интересную форму изложения, акцентирование внимания на важных моментах, оригинальность подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части – представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

Заключение – ясное, четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

Виды самостоятельной работы студентов, обеспечивающие реализацию цели и решение задач данной дисциплины:

– подготовка к семинарским занятиям;

– изучение тем в рамках самостоятельной работы;

– выполнение контрольных и творческих заданий;

– подготовка и сдача зачета (и/или экзамена).

Самостоятельная работа студентов должна способствовать более глубокому усвоению изучаемой дисциплины, формировать навыки исследова-

тельской работы и ориентировать студентов на приобретение навыков применения теоретических знаний на практике.

Структура самостоятельной работы включает три основных этапа: подготовительный или ориентировочный, исполнительный и контрольно-диагностический. В рамках указанных этапов последовательно выполняются следующие учебные действия: анализ учебного задания и сроков его выполнения, поиск способов и средств его выполнения; планирование хода выполнения задания и прогнозирование возможных затруднений, проверка, оценка и самооценка полученных результатов. Структуру самостоятельной работы студенты не только должны знать, но и применять эти знания в своей деятельности.

Процесс изучения учебного предмета можно рассматривать как последовательное погружение студента в содержание изучаемого материала под "весом" собственных знаний. Однако в нем выделяются три этапа, качественно различных по своим задачам и видам выполняемых действий.

1-вый этап Рассмотрение выделенных компонентов текста учебной литературы. Задача: понять все, что бросается в глаза и легко запоминается, и разделить текст на интересное, главное и второстепенное.

На этом этапе не требуется прилагать усилия для заучивания чего-либо. Обозревается весь учебный предмет, но пропускаются не только подробности, а даже большая часть текста. Процесс изучения начинается ознакомлением со структурой учебного материала. Она анализируется на протяжении этапа все подробнее и подробнее вплоть до первого продумывания категориального аппарата.

Перелистывать материал нужно внимательно, не пропуская страниц. Полезно задерживаться на интересном, но не останавливаться надолго, не прилагать ощутимых усилий для запоминания увиденного и прочитанного, но пытаться сопоставить его с тем, что уже знакомо, и понять его смысл. Если не получилось, то, не задерживаясь, нужно идти дальше. После того как выписаны термины и определения, следует пролистать учебник еще раз и прочесть вслух, четко произнося слова, все термины и их определения. Это поможет научиться правильно произносить новые слова.

2-й этап. Беглое чтение всего учебного материала. Задача: понять все что можно понять, не углубляясь в тщательный разбор, основное внимание уделяя теоретической части материала.

На этом этапе выполняется, беглое сквозное чтение всей теоретической части учебного материала, чтобы выявить и понять основные категории, взаимосвязи между ними. Для выполнения поставленной задачи студентам рекомендуется:

Бегло два раза прочесть всю теоретическую часть. При этом читать только основной текст, при чтении нигде не задерживаться, непонятные места пропускать, не прилагать усилия для запоминания прочитанного, стараться следить только за основным смыслом, содержанием текста. Быстро

прочтя все от начала до конца, студент не успеет забыть то, что было вначале, и представит себе общую картину.

После этого студент вдумчиво должен прочесть, еще один раз, отмечая на полях непонятные места трех степеней сложности.

К первой степени сложности относят материал, который можно понять при самостоятельном разборе, так как имеется достаточно информации в той же главе. Вторую степень сложности представляет материал, который тоже можно понять самостоятельно, но для этого нужно обращаться и к другим главам учебника. К третьей степени сложности относится материал, заставляющий студента обратиться к другому источнику или к преподавателю, поскольку информации, найденной в учебнике, ему оказалось мало.

3-тий этап. Медленное чтение и разбор неясных вопросов. Задача: разобраться в сложном, материале, обратить внимание на взаимосвязи между понятиями. При этом выполняются следующие действия:

Медленное чтение всего учебника и разбор непонятных вопросов первой степени сложности. При необходимости пользоваться карандашом и бумагой. Читать все, ничего не пропуская.

Медленное чтение всего учебника и разбор непонятных вопросов второй степени сложности.

Для нахождения ответов на непонятные вопросы третьей степени сложности обратиться к дополнительной литературе или к преподавателю.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только

учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

РАЗДЕЛ 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

Кныш, И. В. Микробиология, санитария и гигиена: учебное пособие / И. В. Кныш. — Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2024. — 136 с. — ISBN 978-5-906109-94-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/138621.html

Дополнительная литература

Зурабина, Е. И. Санитария и гигиена питания на предприятиях общественного питания: учебное пособие для вузов / Е. И. Зурабина. — 2-е изд. — Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2024. — 166 с. — ISBN 978-5-4377-0135-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMAR: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/145005.html

Лицензионные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины

Электронно-библиотечная система: по паролю. URL: http://www.iprbookshop.ru/ Предусмотрен режим для слабовидящих.

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч. отечественного производства, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы (информационные технологии), используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

– Microsoft Windows (лицензионное).

– Офисный пакет программ MicrosoftOffice, включающий текстовый редактор MicrosoftWord, электронную таблицу MicrosoftExcel, программу для подготовки презентаций MicrosoftPowerPoint, браузер InternetExplorer (лицензионное).

– Программный продукт 1С: Предприятие (лицензионное, отечественное производство)

– Информационная справочная система и база данных «КонсультантПлюс» http://www.consultant.ru/» (доступ по паролю) (отечественное производство)

– Студенческий информационно-справочный портал "Гарант-Образование" https://edu.garant.ru/ (доступ свободный) (свободно распространяемое);

– Научная электронная библиотека – база данных eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/ (доступ свободный);

– Scopus – единая база данных рецензируемой научной литературы. www.scopus.com (доступ свободный);

– Открытые базы данных Минфина России https://www.minfin.ru/ru/opendata/ (свободно распространяемое).

Особенности учебно-методического обеспечения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов для таких студентов производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально. Предусмотрено в случае необходимости создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей, альтернативную версию медиаконтентов, предусмотрена возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотрена доступность управления контентом с клавиатуры.

РАЗДЕЛ 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1 Перечень компетенций, оценивание формирования которых предусмотрено в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

ПК-1 - анализ причин снижения качества продукции (работ, услуг) и разработка предложений по их устранению;

ПК-3 - разработка документации по контролю качества работ процесса производства продукции (выполнения работ, оказания услуг), в испытаниях готовых изделий и электронной подготовке документов, удостоверяющих их качество;

ПК-4 - разработка мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров.

4.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля освоения дисциплины

Вопросы для самоконтроля и подготовки к текущему контролю методом опроса, докладов с презентацией

Тема 1. Роль микробиологических факторов в обеспечении качества продукции

1. Какие микробиологические факторы могут привести к снижению качества пищевой (или косметической) продукции?

2. В чём разница между микробиологической порчей и микробиологической опасностью продукции?

3. Приведите примеры продуктов, качество которых особенно чувствительно к микробному заражению.

4. Как определить, что снижение потребительских свойств продукции вызвано именно микроорганизмами?

5. Какие экономические и репутационные последствия может повлечь за собой микробиологический дефект?

6. Какие первичные признаки указывают на возможное микробное загрязнение готовой продукции?

7. Какие микробиологические показатели подлежат обязательному контролю при испытаниях пищевой (или косметической) продукции?

8. В каких случаях необходимо проводить внеплановые микробиологические исследования продукции?

9. Как участие в анализе микробиологических дефектов помогает оценить общее качество партии?

10. Какие признаки готовой продукции могут служить основанием для направления её на микробиологическое исследование?

11. Почему важно учитывать микробиологические риски уже на этапе разработки новой продукции?

12. Как данные о микробной контаминации влияют на решение о допуске продукции к реализации?

13. Какие превентивные меры можно принять на ранних этапах разработки продукции, чтобы избежать микробиологических несоответствий?

14. Каким образом утвержденный эталон (образец) готовой продукции должен обеспечивать микробиологическую стабильность?

15. Какие требования к микробиологической безопасности следует включить в техническое задание на разработку новой продукции?

16. Как предотвратить выпуск продукции, подверженной микробной порче, при отсутствии консервантов?

17. Какие критерии микробиологического качества должны быть указаны в договоре с заказчиком?

18. Как использование микробиологически нестабильного сырья может привести к нарушению условий поставки?

Тема 2. Основы санитарной микробиологии и нормативно-правовая база

1. Почему превышение норм по санитарно-показательным микроорганизмам (СПМ) может свидетельствовать о снижении качества воды?

2. Какие микробиологические показатели в нормативных документах (СанПиН, ТР ТС) напрямую связаны с качеством продукции?

3. Что может означать несоответствие продукции по показателю ОМЧ (общей микробной обсеменённости)?

4. Как использование устаревших или неправильно выбранных стандартов может привести к выпуску некачественной продукции?

5. Как нормативные требования помогают выявлять первопричины микробиологических дефектов?

6. В каких случаях отклонение от микробиологических норм не представляет опасности, но всё равно снижает качество продукта?

7. Какие микробиологические показатели регламентируются ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»

8. Как на основе нормативных документов определить, какие испытания необходимо провести для конкретного вида продукции?

9. Всегда ли превышение нормы ОМЧ является поводом для выбраковки?

10. Как использовать требования СанПиН при планировании санитарно-микробиологических исследований?

11. Чем отличаются микробиологические критерии для сырья и готовой продукции?

12. Какие документы служат основанием для отбора проб и проведения лабораторных исследований?

13. Как на основе требований ТР ТС и СанПиН разработать внутренние правила, исключающие выпуск некачественной продукции?

14. Какие меры предосторожности следует предпринять, если микробиологические нормы в ГОСТ и ТУ различаются?

15. Как обеспечить соответствие каждой партии продукции микробиологическим критериям технических условий?

16. Какие действия необходимо предпринять при обнаружении расхождений между требованиями договора и санитарными нормами?

17. Как использовать нормативные документы для создания «барьеров» на пути выпуска несоответствующей продукции?

18. Какие процедуры блокировки выпуска продукции следует внедрить при превышении допустимых значений ОМЧ или СПМ?

Тема 3. Источники микробного загрязнения на производстве и в сфере услуг

1. Как определить, какой именно источник (сырьё, персонал, оборудование и т. д.) стал причиной микробного загрязнения?

2. Какие этапы производственного процесса наиболее подвержены микробиологическим рискам и почему?

3. Может ли нарушение логистики (транспортировка, хранение) привести к снижению качества продукции из-за микробов? Приведите пример.

4. Как «перекрёстное загрязнение» влияет на качество готовой продукции?

5. Какие признаки позволяют предположить, что источником загрязнения является вода или воздух в цеху?

6. Как анализ инцидентов помогает выявить системные причины снижения качества?

7. Какие объекты (сырьё, оборудование, воздух и т. д.) подлежат микробиологическому мониторингу в рамках производственного контроля?

8. Как правильно спланировать отбор проб с различных поверхностей для выявления источника загрязнения?

9. Какие методы позволяют установить связь между микробной флорой в сырье и загрязнением готового продукта?

10. Почему важно проводить параллельные испытания продукции и производственной среды?

11. Как транспорт может стать объектом микробиологического контроля? Какие пробы следует брать?

12. Какие данные о загрязнении помогают определить, на каком этапе произошёл сбой в системе контроля качества?

13. Какие профилактические меры позволяют исключить загрязнение продукции сырьём?

14. Как организовать систему «входного контроля» сырья и упаковки для предотвращения микробиологических рисков?

15. Какие барьеры (физические, технологические, процедурные) можно установить для защиты продукции от загрязнения персоналом?

16. Как предотвратить микробное загрязнение при транспортировке и хранении готовой продукции?

17. Какие меры по контролю качества воздуха и воды помогают избежать выпуска несоответствующей продукции?

18. Как использовать анализ жизненного цикла продукта для выявления и устранения потенциальных источников несоответствий?

Тема 4. Методы микробиологического контроля качества продукции и производственной среды

1. Как недостаточная частота микробиологического контроля может привести к выпуску некачественной продукции?

2. Почему важно правильно выбирать точки отбора проб при мониторинге?

3. Как ошибки при отборе или транспортировке проб могут исказить данные и скрыть истинную причину дефекта?

4. Какие современные методы (ПЦР, иммуноанализ) позволяют быстрее выявить причину снижения качества продукции?

5. Как интерпретировать результаты микробиологического анализа, чтобы найти первопричину проблемы?

6. Что делать, если в протоколах испытаний зафиксирован рост условно-патогенной микрофлоры — всегда ли это свидетельствует о снижении качества?

7. Какие основные этапы включает в себя стандартный микробиологический анализ продукции?

8. В чём преимущества и недостатки экспресс-методов (ПЦР, иммуноанализ) по сравнению с классическими посевами?

9. Как правильно отобрать и транспортировать пробу, чтобы не исказить результаты испытаний?

10. Как определить, достаточна ли частота микробиологического мониторинга для объективной оценки качества?

11. Как интерпретировать результаты анализа, если в продукте, в котором их быть не должно, обнаружены дрожжи и плесень?

12. Какие ошибки при проведении испытаний могут привести к ложным выводам о качестве продукции?

13. Как спланировать микробиологический мониторинг таким образом, чтобы он позволял заблаговременно выявлять риски несоответствия?

14. Какие критерии принятия/отклонения партии продукции должны быть заложены в процедурах контроля?

15. Как использовать данные мониторинга производственной среды для предотвращения выпуска загрязнённой продукции?

16. Какие меры реагирования следует предусмотреть при обнаружении патогенов на этапе промежуточного контроля?

17. Как обеспечить соответствие методов контроля требованиям технической документации и договоров?

18. Какие действия необходимо автоматизировать (например, блокировку партии) при получении неблагоприятных результатов испытаний?

Тема 5. Гигиенические требования к персоналу и производственным помещениям

1. Как нарушение правил личной гигиены персоналом может повлиять на снижение качества продукции?

2. Какие признаки указывают на то, что источником загрязнения стал человек?

3. Почему неправильная планировка помещений (отсутствие разделения потоков) приводит к микробиологическим дефектам?

4. Как несвоевременная уборка или дезинфекция производственных зон влияют на стабильность качества?

5. Какие нарушения гигиенических норм чаще всего выявляются при анализе причин брака?

6. Может ли отсутствие медицинского осмотра персонала косвенно привести к снижению качества продукции?

7. Какие микробиологические пробы берутся для оценки гигиенического состояния производственных помещений?

8. Как проводится микробиологический контроль рук персонала и спецодежды?

9. Какие показатели воздуха (общее микробное число, наличие патогенов) подлежат регулярному исследованию?

10. Как результаты микробиологического анализа поверхностей могут подтвердить или опровергнуть соблюдение гигиенических норм?

11. Как часто следует проводить микробиологический аудит зон «чистого» производства?

12. Как данные о микробной обсеменённости зон помогают оценить эффективность системы уборки?

13. Какие гигиенические правила для персонала напрямую предотвращают выпуск микробиологически небезопасной продукции?

14. Как организовать систему допуска персонала к работе, исключающую риск загрязнения продукции?

15. Какие архитектурно-планировочные решения в помещениях снижают вероятность несоответствия санитарным нормам?

16. Какие процедуры уборки и дезинфекции следует внедрить, чтобы защитить «чистые» зоны от перекрёстного загрязнения?

17. Как контролировать соблюдение гигиенических норм, чтобы избежать нарушений условий поставки?

18. Какие меры принимаются при выявлении нарушений санитарных норм, угрожающих качеству готовой продукции?

Тема 6. Санитарная обработка оборудования, инвентаря и упаковки

1. Как недостаточная эффективность дезинфекции оборудования может стать причиной повторяющихся дефектов?

2. Почему при выборе дезинфицирующего средства важно учитывать тип поверхности и вид микрофлоры?

3. Как отсутствие валидации процессов очистки мешает выявить истинную причину снижения качества?

4. Может ли упаковка быть источником микробного загрязнения? Как это проверить?

5. Какие ошибки при санитарной обработке чаще всего приводят к рецидивам микробиологических проблем?

6. Как связать данные микробиологического контроля поверхностей с качеством готовой продукции?

7. Как проверить эффективность дезинфекции оборудования с помощью микробиологических методов?

8. Какие пробы берутся до и после санитарной обработки для подтверждения её эффективности?

9. Как проводится микробиологический контроль упаковочных материалов?

10. Почему важно проводить испытания на наличие остаточной микрофлоры после очистки?

11. Какие критерии считаются «удовлетворительными» после проведения дезинфекции?

12. Как данные микробиологического контроля после санитарной обработки влияют на решение о запуске производства?

13. Какие меры по санитарной обработке оборудования предотвращают повторное загрязнение продукции?

14. Как сделать так, чтобы упаковочные материалы не становились источником микробного заражения?

15. Как валидация процессов очистки помогает гарантировать соответствие продукции технической документации?

16. Какие критерии эффективности дезинфекции должны быть установлены для предотвращения запуска производства в случае риска?

17. Какие требования к санитарной обработке следует включить в договоры с подрядчиками (например, клининговыми службами)?

18. Как предотвратить использование в производственном процессе инвентаря, не прошедшего санитарную обработку?

Тема 7. Разработка и внедрение систем предотвращения микробиологических рисков (HACCP, GMP, GHP)

1. Как отсутствие или неправильное применение принципов HACCP может привести к выпуску некачественной продукции?

2. Почему неидентифицированная ККТ (критическая контрольная точка) является потенциальной причиной дефекта?

3. Как нарушение требований GMP/GHP проявляется в снижении микробиологического качества?

4. Как анализ рисков помогает не просто устранить, но и предотвратить причины снижения качества?

5. Какие ошибки при разработке плана HACCP могут привести к «слепым зонам» в контроле качества?

6. Как роль менеджера по качеству связана с профилактикой микробиологических дефектов?

7. Какие микробиологические исследования являются обязательными на критических контрольных точках (ККТ)?

8. Как данные мониторинга используются для проверки эффективности системы HACCP?

9. Как участие в испытаниях помогает подтвердить соблюдение принципов GMP/GHP?

10. Какие показатели фиксируются при проведении верификационных микробиологических анализов?

11. Как часто проводятся подтверждающие (верификационные) испытания в рамках системы HACCP?

12. Как результаты испытаний влияют на пересмотр плана HACCP?

13. Как принципы HACCP помогают предотвратить выпуск продукции, не соответствующей техническим регламентам?

14. Какие корректирующие действия в системе HACCP предотвращают выпуск несоответствующей продукции?

15. Как GMP и GHP обеспечивают постоянное соответствие продукции утверждённым стандартам?

16. Какие задокументированные процедуры необходимы для оперативного реагирования на отклонения в работе ККТ?

17. Как роль менеджера по качеству связана с предотвращением выпуска некачественной продукции?

18. Как верификация системы HACCP подтверждает её эффективность в предотвращении несоответствий?

Тема 8. Документирование и отчётность в области микробиологического контроля качества

1. Как неполная или неточная документация мешает анализу причин снижения качества?

2. Почему отсутствие журналов санитарной обработки или протоколов испытаний затрудняет выявление первопричины дефекта?

3. Как ошибки в оформлении паспорта качества могут скрыть микробиологические риски?

4. Как электронная система учёта помогает быстрее выявлять тенденции снижения качества?

5. Как взаимодействие с контролирующими органами может помочь выявить системные причины проблем с качеством?

6. Какие данные из документации наиболее важны при расследовании инцидента, связанного с микробиологией?

7. Какие данные микробиологических исследований обязательно фиксируются в протоколе?

8. Как оформляется акт отбора проб для последующего микробиологического анализа?

9. Как результаты испытаний отражаются в паспорте качества продукции?

10. Как обеспечивается прослеживаемость между партией продукции и результатами её микробиологических исследований?

11. Какие требования предъявляются к хранению первичных данных испытаний (журналов, хроматограмм, фотографий чашек)?

12. Как правильно интерпретировать и представлять результаты микробиологических анализов при взаимодействии с контролирующими органами?

13. Какие документы служат основанием для запрета выпуска продукции при выявлении микробиологических несоответствий?

14. Как организовать систему электронного документооборота, исключающую выпуск продукции без подтверждения качества?

15. Какие данные в паспорте качества подтверждают соответствие продукции условиям договора?

16. Как сделать так, чтобы в продажу поступала только продукция с положительными протоколами испытаний?

17. Какие меры контроля за оформлением документов предотвращают подделку или ошибки, которые могут привести к выпуску бракованной продукции?

18. Как взаимодействие с Роспотребнадзором может помочь скорректировать систему предотвращения несоответствий?

Задания по контрольной работе для текущего контроля, указания по ее выполнению.

Контрольная работа по дисциплине «Микробиология, санитария и гигиена» выполняется в форме реферата по выбранной теме. Реферат должен соответствовать принятым в институте «Правилам выполнения письменных работ», в том числе требованиям к оригинальности таких работ.

Реферат – это вид учебно-исследовательской работы, выполненной на актуальную тему социологии в рамках профильной проблематики, отражающей основные направления исследования по данной дисциплине. В процессе работы над содержанием реферата должно быть осуществлено следующее – выбраны и проанализированы основные методологические подходы, теории и концепции по теме.

Рекомендуется следующий алгоритм подготовки реферата:

1.определить научные подходы, теории, концепции социологии и менеджмента, в рамках которых наиболее логично рассмотреть сущность темы и ее основных категорий;

2. осуществить выбор литературы (зарубежной и отечественной), основываясь на которой можно раскрыть тему по заранее определенной логике ее представления;

3. подготовить структуру (план реферата), разворачивание которой отражало бы как основные позиции в рамках различных управленческих дискурсов, так и анализ современных практик по выбранной теме реферата;

4. разработать структуру реферата, которая включает основные составные части: введение, основная часть, заключение, список использованной литературы и источников, ссылки при цитировании обязательны;

5. подготовить введение, которое включает краткое обоснование актуальности темы реферата, которое отражает то или иное направление научных исследований в рамках социологии;

6. подготовить основную часть, которая включает:

– описание значимых для темы научных теорий, взглядов, подходов, в рамках которых необходимо рассматривать тему; социологический анализ базовых категорий;

– специфику становления, формирования, развития тех или иных управленческих процессов с точки зрения социологического подхода;

– анализ современного состояния, включая проблемы функционирования тех или иных аспектов управленческих практик;

7. подготовить заключение, которое включает резюмирование результатов работы в рамках темы реферата: краткое заключение об актуальности темы и изложение основных результатов, которые получены в процессе ее изучения;

8. обучающийся может получить консультации у преподавателя в связи с согласованием структуры реферата или методологических аспектов раскрытия выбранной темы.

Критерии оценивания реферата

– Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

– Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

– Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично;

допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Выбор варианта контрольной работы для студентов осуществляется по начальной букве фамилии по ключу, предложенному в следующей таблице:

Начальная буква фамилии	Номер темы
А, Ж, Н, У, Щ	1, 7, 13, 19, 20, 21
Б, З, О, Ф, Э	2, 8, 11, 14, 20, 22
В, И, П, Х, Ю	3, 7, 9, 15, 19, 23
Г, К, Р, Ц, Я	4, 10, 12, 16, 20, 24
Д, Л, С, Ч	5, 11, 17, 19, 25
Е, М, Т, Ш	6, 12, 18, 20

Темы для выполнения контрольных работ:

Общие и теоретические темы

1. Микробиологическая безопасность как составляющая качества продукции пищевой промышленности.
2. История развития санитарной микробиологии и её значение для современного контроля качества.
3. Роль микроорганизмов в порче и сохранности продуктов: от дефектов до опасных инфекций.
4. Санитарно-показательные микроорганизмы: значение, методы выявления и нормативы.
5. Сравнительный анализ микробиологических требований в ГОСТ, ТУ и технических регламентах ЕАЭС.

Производственные и технологические аспекты

6. Источники микробного загрязнения на предприятиях общественного питания: анализ и профилактика.
7. Микробиологические риски при производстве косметической продукции и способы их минимизации.
8. Влияние качества воды и воздуха на микробиологическую безопасность готовой продукции.
9. Роль персонала как источника микробного загрязнения: гигиенические барьеры и контроль.
10. Микробиологический контроль упаковочных материалов: требования и методы испытаний.

Методы контроля и анализа

11. Современные методы микробиологического анализа: от классических посевов до ПЦР и биосенсоров.
12. Планирование микробиологического мониторинга на производстве: точки, частота, критерии.
13. Экспресс-методы выявления патогенов в пищевых продуктах: возможности и ограничения.

14. Валидация методов микробиологического контроля: зачем она нужна и как проводится.

15. Ошибки при отборе проб и их влияние на достоверность результатов микробиологических исследований.

Гигиена и санитария

16. Гигиенические требования к производственным помещениям: зонирование, уборка, дезинфекция.

17. Санитарная обработка оборудования: выбор средств, режимы, подтверждение эффективности.

18. Личная гигиена персонала как элемент системы обеспечения качества продукции.

19. Дезинфекция, дезинсекция и дератизация: методы, нормативы, документальное оформление.

20. Требования GHP (надлежащей гигиенической практики) в системе управления качеством.

Системы обеспечения качества и документирование

21. Применение принципов HACCP для предотвращения микробиологических рисков на пищевом производстве.

22. Роль менеджера по качеству в обеспечении микробиологической безопасности продукции.

23. Документирование микробиологического контроля: от протоколов до паспортов качества.

24. Электронная система учёта санитарных мероприятий: преимущества и требования законодательства.

25. Анализ реальных случаев отзыва продукции из-за микробиологических нарушений и меры по их предотвращению.

4.3 Оценочные средства промежуточной аттестации для оценивания уровня формирования компетенций, соотнесенного с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

По компоненте компетенций «Знать»

1. Какие микроорганизмы чаще всего вызывают порчу пищевой, косметической или фармацевтической продукции?

2. В чём разница между микробиологической порчей и микробиологической опасностью продукции?

3. Какие санитарно-показательные микроорганизмы (СПМ) используются для оценки качества продукции и производственной среды?

4. Какие нормативные документы (СанПиН, ТР ТС, ГОСТ) регулируют микробиологические требования к продукции?

5. Какие основные источники микробного загрязнения существуют на производстве (сырьё, персонал, оборудование и т. д.)?

6. Какие признаки указывают на возможное микробное загрязнение готовой продукции?

7. Как температура, влажность и уровень pH влияют на жизнедеятельность микроорганизмов и стабильность продукции?

8. Что такое перекрёстное загрязнение и как оно может привести к снижению качества продукции?

9. Какие микробиологические риски характерны для разных этапов жизненного цикла продукции (от сырья до реализации)?

10. Какие виды патогенных микроорганизмов наиболее опасны для пищевой и косметической промышленности?

11. Как нарушение правил личной гигиены персоналом может привести к дефектам продукции?

12. Какие ошибки при хранении и транспортировке продукции способствуют микробному заражению?

13. Какие показатели (общее микробное число, колиформные бактерии, дрожжи, плесень) свидетельствуют о снижении санитарного состояния производства?

14. Какие последствия для потребителя и производителя влечёт выпуск микробиологически некачественной продукции?

15. Какие факторы способствуют росту условно-патогенной микрофлоры в готовой продукции?

16. Какие виды документации регламентируют микробиологический контроль качества на производстве?

17. Какие разделы должны содержать технические условия (ТУ) в части микробиологических требований к продукции?

18. Какие нормативные документы (СанПиН, ТР ТС, ГОСТ) определяют состав и содержание микробиологических показателей в паспорте качества?

19. Какие данные обязательно указываются в протоколе микробиологических исследований готовой продукции?

20. Какие формы журналов используются для учёта санитарной обработки оборудования и инвентаря?

21. Какие требования предъявляются к оформлению актов дезинфекции и стерилизации?

22. Какие документы входят в комплект системы HACCP с точки зрения микробиологического контроля?

23. Какие сведения о персонале фиксируются в документации по гигиеническому контролю (медицинские осмотры, выдача средств индивидуальной защиты и т. д.)?

24. Какие законодательные требования регулируют использование электронных документов, подтверждающих качество продукции?

25. Какие реквизиты обязательны в сертификате соответствия с точки зрения микробиологии?

26. Какие документы подтверждают соответствие упаковки микробиологическим требованиям?

27. Какие виды стандартных операционных процедур (СОП) разрабатываются для микробиологического контроля?

28. Какие данные о методах испытаний (ПЦР, посев и т. д.) должны быть отражены в методиках анализа?

29. Какие требования предъявляются к архивному хранению первичной документации по микробиологическому контролю?

30. Какие документы предоставляются контролирующим органам (например, Роспотребнадзору) при проверке микробиологической безопасности?

31. Какие микробиологические показатели в технических регламентах ЕАЭС (например, ТР ТС 021/2011) являются критическими для предотвращения выпуска некачественной продукции?

32. Какие требования к микробиологической безопасности должны быть зафиксированы в технических условиях (ТУ) на продукцию?

33. Что понимается под «утверждённым образцом (эталоном)» с точки зрения микробиологической стабильности?

34. Какие нормативные документы (СанПиН, ГОСТ, ТР ТС) регулируют допустимые уровни содержания санитарно-показательных микроорганизмов в продукции?

35. Какие микробиологические критерии используются для принятия решения о блокировке партии продукции?

36. Какие требования к микробиологической чистоте предъявляются к упаковочным материалам в соответствии с договорами поставки?

37. Какие виды микробного загрязнения считаются критическими нарушениями условий поставок и договоров?

38. Какие гигиенические меры (разделение зон, средства индивидуальной защиты, уборка) необходимы для предотвращения нарушений санитарных норм?

39. Какие требования GMP/GHP направлены на предотвращение выпуска микробиологически небезопасной продукции?

40. Какие критические контрольные точки (ККТ) в системе HACCP связаны с микробиологическими рисками?

41. Какие меры контроля сырья предусмотрены для предотвращения первичного микробного загрязнения?

42. Какие параметры хранения и транспортировки продукции влияют на её микробиологическую стабильность и должны быть указаны в договорах?

43. Какие последствия наступают при несоответствии продукции микробиологическим требованиям технической документации?

44. Какие виды патогенных микроорганизмов запрещены в готовой продукции согласно санитарным нормам?

45. Какие требования к персоналу (медицинские осмотры, соблюдение гигиены) установлены для предотвращения микробного загрязнения продукции?

По компоненте компетенций «Уметь»

1. Выявлять возможные микробиологические причины порчи готовой продукции по внешним признакам (запах, цвет, консистенция, вздутие упаковки и т. д.).
2. Проводить предварительный анализ источника загрязнения (сырье, персонал, оборудование, вода и т. д.) на основе данных микробиологического контроля.
3. Интерпретировать результаты протоколов испытаний (ОМЧ, колиформные бактерии, дрожжи и т. д.) для установления причин несоответствия качества.
4. Составлять карту микробиологических рисков для конкретного производственного процесса.
5. Анализировать инциденты, связанные с нарушением санитарных норм, и определять их влияние на качество продукции.
6. Устанавливать связь между несоблюдением гигиены персоналом и микробным загрязнением готовой продукции.
7. Выявлять зоны повышенного риска в производственном помещении («грязные» зоны, нарушение разделения потоков и т. д.).
8. Оценивать эффективность санитарной обработки оборудования по результатам микробиологического мониторинга поверхностей.
9. Определять, является ли обнаруженная микрофлора следствием первичного загрязнения сырья или вторичного — в процессе производства.
10. Анализировать соответствие микробиологических показателей требованиям нормативной документации (СанПиН, ТР ТС, ТУ).
11. Выявлять нарушения в логистике (хранении, транспортировке), способствующие микробному заражению продукции.
12. Использовать данные мониторинга воздуха и воды для диагностики причин снижения качества продукции.
13. Различать случайные отклонения и системные проблемы на основе тенденций в микробиологических данных.
14. Выявлять первопричину повторяющихся микробиологических дефектов методом «5 почему» или с помощью аналогичного инструмента.
15. Формулировать гипотезы о причинах снижения качества на основе анализа документации (журналов уборки, актов санитарной обработки, протоколов испытаний).
16. Разрабатывать раздел «Микробиологические требования» в технических условиях (ТУ) на новую продукцию.
17. Составлять протокол микробиологических испытаний готового изделия в соответствии с требованиями ГОСТ и внутренних стандартов.
18. Составлять акт санитарной обработки оборудования с указанием средств, режимов и ответственных лиц.

19. Составлять график (план) микробиологического мониторинга производственной среды (поверхностей, воздуха, воды).

20. Составлять паспорт качества продукции с корректным указанием микробиологических показателей и ссылками на нормативные документы.

21. Разрабатывать стандартную операционную процедуру (СОП) по отбору проб для микробиологического анализа.

22. Вести и оформлять журнал учёта медицинских осмотров и выдачи спецодежды персоналу.

23. Разрабатывать формы журналов контроля чистоты производственных помещений и инвентаря.

24. Подготавливать документацию для подтверждения соответствия продукции требованиям ТР ТС 021/2011 и других технических регламентов ЕАЭС.

25. Оформлять сертификат (декларацию) соответствия с учётом микробиологических критериев безопасности.

26. Разрабатывать спецификации на упаковочные материалы с указанием требований к микробиологической чистоте.

27. Создавать шаблоны электронных форм (в Excel, Google Sheets или специализированных системах) для учёта результатов микробиологического контроля.

28. Оформлять документы по валидации процессов очистки и дезинфекции оборудования.

29. Разрабатывать разделы документации HACCP, связанные с микробиологическим контролем (анализ рисков, ККТ, процедуры мониторинга).

30. Подготовить пакет документов для предоставления в контролирующие органы (например, в Роспотребнадзор) при проверке микробиологической безопасности.

31. Разрабатывать мероприятия по предотвращению микробного загрязнения на этапе приемки сырья в соответствии с требованиями ТУ и договоров.

32. Проектировать систему «входного контроля» упаковочных материалов с учётом микробиологических требований технической документации.

33. Разрабатывать инструкции по личной гигиене для персонала, исключающие риск загрязнения продукции и нарушения условий поставок.

34. Создавать барьеры (физические, технологические, процедурные) для предотвращения перекрёстного загрязнения в производственных зонах.

35. Составлять график санитарной обработки оборудования, обеспечивающий соответствие продукции утвержденному эталону.

36. Определять критические параметры хранения и транспортировки продукции и включать их в условия договоров с логистическими партнёрами.

37. Разрабатывать процедуры блокировки выпуска партии при превышении допустимых значений ОМЧ или обнаружении патогенов.

38. Внедрять меры по контролю микробиологического качества воздуха и воды в цехах для обеспечения соответствия СанПиН и ТР ТС.

39. Разрабатывать корректирующие и предупреждающие действия (CAPA) при выявлении отклонений в микробиологическом контроле.

40. Адаптировать требования GMP/GHP к конкретному производству для предотвращения несоответствий технической документации.

41. Определять и документировать критические контрольные точки (ККТ) в процессе, связанные с микробиологическими рисками, в рамках системы HACCP.

42. Разрабатывать систему мониторинга на контрольно-кассовых машинах, обеспечивающую раннее выявление отклонений и предотвращение выпуска некачественной продукции.

43. Формулировать требования к микробиологической стабильности в техническом задании на разработку новой продукции.

44. Включать микробиологические критерии в спецификации на продукцию и согласовывать их с заказчиком в рамках условий поставки.

45. Разрабатывать чек-листы для внутреннего аудита, направленные на проверку соблюдения мер, предотвращающих выпуск несоответствующей продукции.

По компоненте компетенций «Владеть навыками»

1. Методикой анализа коренных причин (RCA) микробиологических дефектов продукции с использованием инструментов («5 почему», диаграмма Исикавы и др.).

2. Навыками интерпретации данных микробиологического мониторинга для выявления системных нарушений в производственном процессе.

3. Техникой построения карты рисков загрязнения на конкретном производственном участке с последующей разработкой мер по их минимизации.

4. Алгоритмом реагирования на выявление патогенных микроорганизмов в готовой продукции (блокировка партии, расследование, корректирующие действия).

5. Методами анализа соответствия микробиологических показателей требованиям нормативной и договорной документации.

6. Навыками проведения предварительного расследования инцидентов, связанных с нарушением санитарных норм, с фиксацией доказательств и выводов.

7. Подходами к оценке эффективности гигиенических барьеров (разделение зон, средства индивидуальной защиты, мытье рук) как факторов предотвращения загрязнения.

8. Методикой сопоставления результатов контроля сырья, среды и готовой продукции для установления источника загрязнения.

9. Навыками разработки предложений по устранению причин микробиологических дефектов с учётом экономической целесообразности и требований законодательства.

10. Техникой анализа журналов уборки, санитарной обработки и протоколов испытаний для выявления недостатков в системе контроля качества.

11. Методами оценки влияния логистических нарушений (температура, влажность, сроки хранения) на микробиологическую стабильность продукции.

12. Подходами к анализу повторяющихся отклонений и выявлению скрытых системных причин (например, неисправность оборудования, необученность персонала).

13. Навыками формулирования чётких, измеримых и реализуемых рекомендаций по устранению выявленных микробиологических рисков.

14. Навыками подготовки служебных записок или отчётов о причинах снижения качества и предложениях по их устранению для руководства.

15. Владения культурой проактивного подхода к качеству: уметь не только реагировать на дефекты, но и предотвращать их на основе анализа тенденций и рисков.

16. Разработки полного комплекта внутренней документации по микробиологическому контролю для нового производственного участка (включая ТУ, СОП, журналы, протоколы).

17. Техникой оформления паспорта качества продукции с корректным указанием микробиологических показателей в соответствии с требованиями ТР ТС и договорной документацией.

18. Методикой подготовки и согласования технических условий (ТУ), включая раздел «Микробиологическая безопасность».

19. Ведения и проверки первичной документации (журналов, актов, протоколов) на соответствие требованиям законодательства и внутренним стандартам.

20. Электронного оформления и хранения документов по микробиологическому контролю с обеспечением подлинности, доступности и прослеживаемости.

21. Подходами к разработке и внедрению электронных форм (в Excel, 1С, QMS-системах) для учёта результатов микробиологического мониторинга.

22. Подготовки документации для прохождения проверок Роспотребнадзора и других контролирующих органов в сфере микробиологической безопасности.

23. Методами разработки стандартных операционных процедур (СОП) по отбору проб, санитарной обработке и микробиологическому анализу с учётом требований GMP/GHP.

24. Техникой составления и оформления протоколов испытаний, включая интерпретацию результатов и выводы о соответствии/несоответствии.

25. Разработки документации в рамках системы HACCP: карты потоков, анализ рисков, процедуры мониторинга ККТ, записи о проверке.

26. Оформления актов санитарной обработки оборудования с указанием конкретных зон, средств и ответственных лиц.

27. Составления сертификатов (деклараций) соответствия с корректным указанием микробиологических критериев и ссылками на нормативные документы.

28. Проверки документации по процессам очистки и дезинфекции: протоколы, критерии эффективности, периодичность пересмотра.

29. Подходами к обеспечению соответствия документации требованиям ФЗ-152 «О персональных данных» и другим нормам при электронном документообороте.

30. Культурой документального сопровождения качества: уметь не только оформлять документы, но и использовать их как инструмент для предотвращения несоответствий и повышения эффективности системы управления качеством.

31. Методикой разработки комплекса превентивных мероприятий, исключающих выпуск продукции с превышением допустимых значений ОМЧ или СПМ.

32. Практикой внедрения «барьеров качества» на всех этапах производства для предотвращения микробного загрязнения от сырья до готовой продукции.

33. Навыками разработки и внедрения системы блокировки выпуска партии при несоответствии микробиологическим требованиям технической документации.

34. Подходами к разработке и внедрению процедур входного контроля сырья и упаковки, предотвращающих первичное микробное загрязнение.

35. Техникой разработки и применения чек-листов для внутреннего аудита, направленных на выявление рисков, ведущих к выпуску некачественной продукции.

36. Методами интеграции требований ТР ТС, СанПиН и договоров в рабочие процедуры персонала, связанные с гигиеной и санитарной обработкой.

37. Разработки и внедрения системы мониторинга ККТ (в рамках HACCP), обеспечивающей раннее выявление и предотвращение микробиологических отклонений.

38. Практикой формирования требований к микробиологической стабильности в технических заданиях и утвержденных эталонах новой продукции.

39. Разработки и согласования с заказчиком условий поставок, включающих микробиологические критерии качества и методы их подтверждения.

40. Внедрения и контроля соблюдения принципов GMP/GHP как основы для предотвращения несоответствий санитарным нормам.

41. Методикой анализа инцидентов с последующей разработкой и реализацией CAPA (корректирующих и предупреждающих действий), исключающих повторный выпуск бракованной продукции.

42. Подходами к организации эффективного разделения «чистых» и «грязных» зон, исключающего перекрёстное загрязнение и нарушение условий производства.

43. Практикой разработки и валидации режимов санитарной обработки оборудования, гарантирующих соответствие продукции утвержденному эталону.

44. Навыками контроля логистических условий (температура, влажность, сроки) и документального подтверждения их соблюдения в цепочке поставок.

45. Культурой проактивного управления качеством: уметь не только реагировать на риски, но и системно выстраивать процессы, исключающие возможность выпуска микробиологически некачественной продукции.

4.4 Показатели и критерии оценивания текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Текущий контроль по дисциплине обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Эта оценка должна учитывать результаты опроса, докладов с презентацией и контрольной работы.

Критерии оценивания результатов освоения дисциплины в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Система критериев оценивания, принятая в УИФР, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, продвинутый.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	продвинутый
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство,	Студент демонстрирует аналитические	Студент может самостоятель-

	знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	но извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Навыки	Студент демонстрирует готовность к решению ограниченного количества нетипичных задач при условии оказания ему методической помощи (например, постановка уточняющих вопросов), а также не готов решать практические задачи повышенной сложности и принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определен-	Студент демонстрирует готовность к самостоятельному решению ограниченного количества нетипичных задач, но испытывает трудности при решении практических задач повышенной сложности, позволяющих принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенно-	Студент готов решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном,

	ности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.	сти, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.	нормативном и методическом обеспечении.

При проведении текущей и промежуточной аттестации по дисциплине в рамках традиционной шкалы оценивания применяются следующие критерии:

Цифровое выражение	Словесное выражение	Описание
5	Отлично (зачтено)	всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой
4	Хорошо (зачтено)	полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе, способен к самостоятельному пополнению и обновлению знаний и умений в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности
3	Удовлетворительно (зачтено)	знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, выполняет практические задания, предусмотренные программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, но допускает погрешности в ответе и при выполнении заданий, обладая при этом необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
2	Неудовлетворительно (не зачтено)	пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допущение студентом принципиальных ошибок в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

4.5 Процедуры оценивания знаний, умений и навыков

Процедуры оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, представлены в методических материалах вуза «Положение об организации, формах и методах оценки качества освоения основной образовательной программы».

4.6 Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации указанных обучающихся создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Такие оценочные средства создаются по мере необходимости с учетом различных нозологий. При проведении текущей и промежуточной аттестации для указанных лиц предусмотрено включение в учебный процесс различных посредников, включая тьюторов и уполномоченных по делам инвалидов. Форма проведения текущей аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости таким студентам обеспечиваются соответствующие условия проведения занятий и аттестации, в том числе предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

РАЗДЕЛ 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ, А ТАКЖЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Интерактивные и инновационные технологии обучения

При проведении учебных занятий преподаватели обеспечивают развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей).

Выбор методов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья и т.д. В

образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

5.2 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС организации.

Помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийный проектор). Компьютерный класс с установленным программным обеспечением; электронная библиотека.

Особенности материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса с участием лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов различной нозологии, предусматриваются и реализуются по мере необходимости. Критерии и порядок создания таких условий указаны в Положении об организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в Уральском институте фондового рынка.