

**Региональный методический конкурс педагогических
работников образовательных организаций
Костромской области**

Номинация:

**«Методические разработки по модулю, разделу,
преподаваемого предмета (дисциплины, модуля),
по тематике воспитательного мероприятия»**

**Методическая разработка
интегрированного занятия по теме
«Моющие и дезинфицирующие средства»
в рамках преподавания общеобразовательной
дисциплины «Химия» с учетом профессиональной
направленности**

Авторы: Куприянова Н.А. – преподаватель химии,
Красовская Т.В. – преподаватель специальных дисциплин,
Николаева Т.С. – преподаватель специальных дисциплин
ОГБПОУ «Костромской торгово-экономический колледж»

Кострома, 2024 г.

Рассмотрен и одобрен на заседании ЦМК
общеобразовательных дисциплин
Протокол № 6 от 17 января 2024 г.

Рекомендован к применению
Заседание методического совета
Протокол № 6 от 28 февраля 2024 г.

Куприянова Н.А., Красовская Т.В., Николаева Т.С. Методическая разработка интегрированного занятия по теме «Моющие и дезинфицирующие средства» в рамках преподавания общеобразовательной дисциплины «Химия» с учетом профессиональной направленности, 2024.-48с.

Методические рекомендации разработаны в соответствии с ФГОС, рабочими программами курса ОД.12 Химия для подготовки студентов средних профессиональных образовательных организаций, обучающихся по программам подготовки специалистов среднего звена. Методические рекомендации адресованы преподавателям как общеобразовательной дисциплины «Химия», так и общепрофессионального предмета «ОП 01 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве» образовательных организаций СПО.

© ОГБПОУ «Костромской торгово-экономический колледж», 2024

© Куприянова Н.А., Красовская Т.В., Николаева Т.С., 2024

Оглавление

| | |
|---|----|
| Введение..... | 4 |
| Основная часть | 7 |
| Аннотация | 7 |
| Описание основных этапов занятия (технологическая карта) | 11 |
| Заключение | 21 |
| Список использованной литературы..... | 23 |
| Приложение А Тест по теме «Моющие и дезинфицирующие средства»..... | 24 |
| Приложение Б Домашнее задание..... | 27 |
| Приложение В Рефлексия | 31 |
| Приложение Г Лабораторный опыт | 32 |
| Приложение Д Практическая работа | 33 |
| Приложение Е Содержание слайдов презентации к занятию по теме «Моющие и дезинфицирующие средства»..... | 38 |

Введение

В настоящее время в системе среднего профессионального образования организуется комплекс мероприятий, направленных на разработку и реализацию методической системы преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности. Стратегическая цель данных мероприятий – повышение качества образования в системе СПО и развитие профессионально-мобильной, социально-адаптивной, гражданско-активной личности обучающегося.

В рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие образования», утвержденной президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам протоколом от 24 декабря 2018 г. № 16, Минпросвещения России, осуществляется внедрение в практику работы образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования, современных методических продуктов и практик преподавания общеобразовательных дисциплин, учитывающих образовательные потребности обучающихся.

Распоряжением Минпросвещения России от 30.04.2021 № р-98 утверждена концепция преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования.

Внедрение данных методик преподавания осуществляется в рамках Федерального проекта «Современная школа».

Участниками внедрения методической системы преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности являются профессиональные образовательные организации.

В 2023 году ОГБПОУ «Костромской торгово-экономический колледж» стал участником проекта.

Методическая разработка интегрированного занятия по теме «Моющие и дезинфицирующие средства» – пример внедрения методик преподавания

общеобразовательных дисциплин с учётом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования.

Настоящая работа представляет собой методическую разработку урока, построенного путем внедрения теоретического материала профессионального блока общепрофессионального предмета «ОП 01 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве» в теоретический и практический материал общеобразовательной дисциплины «Химия». Таким образом, общеобразовательная дисциплина «Химия» приобретает прикладное значение для решения профессиональных задач. Это является одной из значимых компетенций при обучении по программам подготовки специалистов среднего звена.

Это направление является актуальным, так как «Проект Внедрения» разрабатывается и апробируется в рамках Федерального проекта «Современная школа». Одновременно с этим приоритетное направление развития среднего профессионального образования в рамках проекта «Профессионалитет» также учитывает владение будущими специалистами практическими навыками, сформированными в том числе и во время изучения общеобразовательных дисциплин.

В современном образовании важную роль играет формирование успешной личности, уверенно адаптирующейся к изменяющемуся окружающему миру, готовой к труду и дальнейшему самообразованию и саморазвитию.

Знание дисциплины «Химия» и умение использовать их в повседневной и профессиональной жизни человека делает его экологически грамотным, учит рационально использовать достижения науки и бережливо относиться к окружающему миру. Это особенно важно в настоящее время в связи с тем, что экологические проблемы на планете выходят на первое место.

Система профессионального образования должна обеспечивать необходимый уровень экологической и химической подготовки кадров для нужд химической науки, экономики, научно-технического прогресса, безопасности, медицины и т.д.

Практико-ориентированное обучение направлено на развитие познавательных потребностей, функционального мышления, умения применять новые знания. Это, в свою очередь, повышает эффективность образовательного процесса, формирует практический опыт и учит использовать его при решении жизненно важных задач и проблем, повышает интерес к предмету. Решение прикладных задач позволяет формировать у студентов такие общие компетенции как: понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

Основная часть

Аннотация

Данная работа представляет собой методическую разработку интегрированного занятия по теме «Моющие и дезинфицирующие средства». В курсе общеобразовательной дисциплины ХИМИИ этот материал разбирается обзорно в темах «Жиры. Сложные эфиры. Мыла», «Спирты», «Дисперсные системы», лабораторной работе «Приготовление растворов». В курсе общепрофессионального предмета «ОП 01 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве» материал разбирается в темах «Санитарные требования к устройству и содержанию предприятий пищевой промышленности».

Продолжительность: занятие рассчитано на 4 часа (две пары в системе СПО);

Тип занятий: комбинированное занятие;

Форма проведения: лекция, практическое занятие;

Уровень изучения: продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

В результате проведения занятия обучающийся должен освоить **основные виды деятельности:**

- ведение технологического процесса производства хлеба, хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий на автоматизированных технологических линиях (по выбору);

- лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья;

- обеспечение деятельности структурного подразделения;

и соответствующие им **общие и профессиональные компетенции.**

Перечень **общих компетенций** (код и наименование):

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Перечень *профессиональных компетенций* (код и наименование):

ПК 1.1. Осуществлять техническое обслуживание технологического оборудования для производства продуктов питания из растительного сырья в соответствии с эксплуатационной документацией;

ПК 1.2. Выполнять технологические операции по производству хлеба, хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий в соответствии с технологическими инструкциями;

ПК 3.1. Проводить организационно-технические мероприятия для обеспечения лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья;

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями;

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива;

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты работы трудового коллектива;

ПК 4.5. Вести учетно-отчетную документацию.

Базовые понятия: личная гигиена, моющие средства, дезинфекция, дезинфицирующие средства, правила работы с дезинфицирующими средствами, применение моющих и дезинфицирующих средств на предприятиях пищевой

промышленности, организация работы на объектах питания и предприятиях пищевой промышленности в соответствии с СанПиНом.

Цель занятия: сформировать у студентов представление о моющих, дезинфицирующих средствах и дезинфекции как об обязательном условии организации работы на предприятиях пищевой промышленности.

Задачи занятия:

Образовательные:

- сформировать представление о моющих и дезинфицирующих средствах, их разновидностях и принципах действия;

- сформировать представление о правилах работы с моющими и дезинфицирующими средствами на объектах питания и предприятиях пищевой промышленности в соответствии с СанПиНом;

- актуализировать знания и умения по решению расчетных задач на способы выражения состава растворов;

- сформировать навыки приготовления растворов дезинфицирующих средств.

Развивающие:

- продолжить работу над развитием умений обучающихся отслеживать причинно-следственные связи, анализировать, обобщать, систематизировать факты и явления, делать выводы, аргументировать свою точку зрения, участвовать в дискуссиях и аналитической беседе;

- способствовать развитию логического мышления и умению словесно отражать мыслительные операции, умения общаться.

Воспитательные:

сформировать представление о необходимости соблюдения личной гигиены в быту и в профессиональной деятельности;

- воспитывать культуру взаимоотношений при работе в коллективе;

- формировать экологическое мировоззрение и принципы бережливого производства;

- воспитывать аккуратность и внимательность при работе;
- стимулировать познавательный интерес студентов к химии и профессиональной деятельности.

Занятие включает организационный момент, проблемную лекцию с элементами эвристической беседы, лабораторный опыт, практическую работу, текущий контроль в форме тестирования в системе Moodle, рефлексию, подведение итогов, домашнее задание.

Оборудование к занятию:

- компьютер, проектор для показа презентации и видеоролика на лекции;
- инструкция, лабораторное оборудование и раздаточный материал для проведения лабораторного опыта;
- мобильные устройства с выходом в интернет для работы в системе Moodle для прохождения тестирования;
- инструкция, лабораторное оборудование, раздаточный материал стенды на способы выражения состава растворов, тетради для практических работ, лабораторные столы для проведения практической работы;
- карточки для проведения рефлексии.

Описание основных этапов занятия (технологическая карта)

| Этапы занятия, продолжительность в минутах | Деятельность преподавателя | Деятельность студентов | Планируемые образовательные результаты | Типы оценочных мероприятий | Дидактические материалы, МТО |
|--|---|--|--|----------------------------|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. Организационный этап занятия | | | | | |
| Организационный этап 2 мин | Преподаватель приветствует студентов, организует готовность их к занятию | Слушают и приветствуют преподавателя, настраиваются на занятие | ОК 04. | | |
| Мотивация 2 мин | Преподаватель рассказывает об организации работы на уроке: изучение первого раздела теоретического материала, закрепление его постановкой лабораторного опыта, изучение второго раздела теоретического материала, проверка усвоения теоретического материала тестовой работой в системе Moodle, выполнение практической части занятия – приготовление растворов с заданной концентрацией. Преподаватель также | Слушают преподавателя, анализируют стратегию урока | ОК 01. ПК 4.2 | | |

| | | | | | |
|------------------------------|--|---|--------|--|---|
| | озвучивает форму работы на уроке - в парах во время лабораторного опыта, индивидуально при выполнении теста и в группах при проведении практической части занятия. | | | | |
| Актуализация знаний 5 мин | Преподаватель показывает слайд с набором картинок (метод «яркого пятна» и ставит проблемный вопрос для обсуждения: « <i>Что объединяет картинки?</i> » | Студенты изучают слайд презентации, анализируют картинки, высказывают различные версии, обсуждают, предлагают идеи (<i>например, о том, что люди, не соблюдающие правила личной гигиены, могут заразиться сами и заразить других различными видами инфекции. Организмы, которые вызывают заболевания, не видны человеческому глазу, поэтому о наличии возбудителя человек может и не знать. Студенты рассуждают на тему моющих и дезинфицирующих средств, их применении в быту, пищевой промышленности, здравоохранении</i>). | ОК 02. | | Компьютер, проектор для работы с презентацией <i>Слайд № 3 презентации</i> |

| | | | | | |
|-------------------------------------|--|--|----------------------------|--|--|
| 2. Основной этап занятия | | | | | |
| Целеполагание 5 мин | После выслушивания ответов студентов и коллективного обсуждения преподаватель ставит вопрос о цели и задачах урока. Предлагает записать тему занятия в тетрадь. | Высказывают различные версии о гигиене, способах соблюдения чистоты путем использования различных средств гигиены для сохранения здоровья своего и окружающих. Формулируют цель, задачи урока (<i>изучить средства, необходимые для соблюдения личной гигиены на примере мыла и дезинфицирующих веществ</i>), записывают тему урока в тетрадь. | ОК 01. | | Компьютер, проектор для работы с презентацией <i>Слайд № 4 презентации</i> |
| Изучение нового материала 20 мин | Преподаватель ведет проблемную лекцию с элементами эвристической беседы со студентами о личной гигиене, об определении моющих средств, их классификации, о факторах, которые влияют на выбор того или иного средства при покупке. Обобщает полученные сведения от студентов, формулирует определение «моющие | Работают совместно с преподавателем, участвуют в проблемной лекции с элементами эвристической беседы, предлагают свои версии, обсуждают. Определение моющего средства, их классификацию, причины возникновения моющего свойства и этапы действия мыла фиксируют в рабочей тетради. | ОК 01. ОК 02. ОК 07. | | Компьютер, проектор для работы с презентацией <i>Слайды № 5, 6, 7 презентации</i> |

| | | | | | |
|---|--|---|-------------------------------------|--|---|
| | <p>средства», рассказывает о классификации моющих средств. Транслирует новую информацию о таких свойствах моющих средств, как пенообразование, моющей способности, рН моющего средства, смываемости, экологичности. Рассказывает о составе моющих средств: чем отличается мыло от синтетического моющего средства. Обсуждает со студентами моющее свойство, причины его возникновения. Предлагает студентам порассуждать на предмет того, чем отмывать разные пятна согласно правилу «Подобное растворяется в подобном».</p> | | | | |
| <p>Первичное закрепление 25 мин</p> | <p>Преподаватель предлагает студентам убедиться в разной моющей способности мыла и СМС, сравнить их свойства. Для этого педагог предлагает</p> | <p>Слушают преподавателя, получают инструкции. Проводят лабораторный опыт «Сравнение свойств мыла и СМС»: опыты на пенообразование, определение рН моющих</p> | <p>ОК 02. ОК 04. ОК 07.</p> | | <p>Компьютер, проектор для работы с презентацией. <i>Слайд № 8 презентации.</i> Инструкции для выполнения лабораторного опыта</p> |

| | | | | | |
|---|--|---|--------|--|--|
| | <p>провести лабораторный опыт «Сравнение свойств мыла и СМС» в парах. Он координирует работу студентов, раздает инструкции, комментирует этапы выполнения работы. По итогам выполнения лабораторного опыта организует обсуждение полученных результатов, преимуществ СМС над мылами и недостатков СМС.</p> | <p>средств, их моющей способности. Студенты обсуждают полученные результаты и делают выводы о преимуществе СМС над мылами по ряду положений. Обсуждают недостатки СМС, в частности, экологичность применения СМС как продуктов нефтесинтеза, их утилизацию.</p> | | | <p>«Сравнение свойств мыла и СМС». Раздаточный материал: различные виды моющих средств, мыла, жесткая вода. Лабораторное оборудование, химические реактивы (индикаторы), одноразовая посуда, загрязненная жиром.</p> |
| <p>Изучение нового материала 42 мин</p> | <p>Преподаватель ставит перед студентами проблемный вопрос об абсолютной чистоте предметов без применения дезинфицирующих средств.</p> | <p>Высказывают различные версии (<i>о наличии микроорганизмов, которые мылом не всегда могут быть ликвидированы, а значит, об отсутствии абсолютной чистоты</i>), обсуждают версии, подводят итог о необходимости использования дезинфицирующих средств.</p> | ОК 02. | | <p>Компьютер, проектор для работы с презентацией <i>Слайд № 9 презентации.</i></p> |

| | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|
| | <p>Преподаватель ведет проблемную лекцию с элементами эвристической беседы со студентами об определении дезинфицирующих средств, их классификации, их назначении использования, безопасности работы с дезинфицирующими веществами, соблюдении правил работы с ними. Преподаватель показывает видеоролик, в котором рассказывают о требованиях, предъявляемых к дезинфицирующим средствам, а также оборудованию, которое можно или нельзя обрабатывать ими. Организует обсуждение студентов о журнале дезинфекции помещения. Преподаватель рассказывает о наличии СанПиНа, регламентирующего применение дезинфицирующих</p> | <p>Обсуждают, предлагают свои версии, фиксируют в рабочей тетради определение «дезинфицирующие средства», их виды согласно классификации, правила работы с ними. Записывают основные положения санитарно-технического контроля чистоты помещения. Изучают и обсуждают журнал дезинфекции помещения. Рассуждают на возможность использования разных дезинфицирующих средств на объектах питания и в пищевой промышленности.</p> | <p>ОК 01. ОК 02. ОК 07. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 3.1.</p> | | <p>Компьютер, проектор для работы с презентацией <i>Слайды № 10-14 презентации.</i> Видеоролик продолжительностью 12 минут https://disk.yandex.ru/i/oF4EZbpIQHsK9Q</p> |
|--|--|--|---|--|---|

| | | | | | |
|---|---|--|---------------|--|--|
| | <p>средств, а также требований к содержанию помещения, требований к самим дезинфицирующим средствам, разрешенным к применению на объектах питания и в пищевой промышленности и причине запрета на использование других средств (например, хлорки в связи с возможным попаданием ее на продукты, порчей и последующим отравлением потребителей). Организует обсуждение студентами о возможностях использования разных дезинфицирующих средств в пищевой отрасли.</p> | | | | |
| <p>Первичное закрепление материала 15 мин</p> | <p>Преподаватель предлагает студентам пройти тест для проверки усвоения материала по моющим, дезинфицирующим средствам, правилам личной гигиены и СанПиНу. Он</p> | <p>Слушают преподавателя, выполняют тест, обсуждают результаты и возникшие затруднения при ответе на вопросы теста. Оценки студенты получают сразу после его прохождения в системе Moodle.</p> | <p>ОК 02.</p> | <p>Тестирование в системе Moodle Все студенты группы проходят компьютерный тест из 12</p> | <p>Компьютер, проектор для работы с презентацией <i>Слайд № 14 презентации.</i> Мобильные устройства с выходом в интернет для работы в системе Moodle.</p> |

| | | | | | |
|----------------------------------|--|--|--|--|--|
| | инструктирует студентов, как работать в системе Moodle, обсуждает результат теста | | | вопросов (тест с ключами, критериями оценок прилагается) в течении 12 мин. Все студенты получают оценки после прохождения теста в системе Moodle | https://moodle.ktek-kostroma.ru/enrol/index.php?id=531 |
| Практическая часть работы 50 мин | Преподаватель говорит о переходе к следующей части занятия – практической. Организует повторение ранее изученного материала: предлагает вспомнить правила работы с лабораторным оборудованием, а конкретно измерительной посудой, весами (обсуждение содержания стендов в кабинете) Работает с презентацией на повторение способов выражения состава раствора (массовая доля, концентрация, раствор, растворитель, растворенное вещество), | Участвуют в фронтальном опросе по повторению ранее изученного материала. Слушают инструктаж преподавателя, расписываются за соблюдение техники безопасности, обсуждают распределение ролей в группе. Работают с раздаточным материалом, взвешивают, растворяют, производят вычисления согласно заданиям в инструкции к выполнению работы, заносят информацию в тетрадь для практических работ (схема и таблицы), приводят в порядок рабочее место. | ОК 01. ОК 04. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. | Проверка соблюдения правил работы с лабораторным оборудованием и реактивами. Проверка отчета о выполнении практической работы в тетради. | Компьютер, проектор для работы с презентацией <i>Слайд № 15 презентации.</i> Практическая работа проводится за лабораторными столами группами по 4 человека. Стенды на способы выражения состава растворов. Инструкции для выполнения лабораторного опыта. Раздаточный материал: различные виды дезинфицирующих средств, весы. Лабораторное оборудование, химическая посуда. |

| | | | | | |
|---------------------------------------|--|---|------------------|--|---|
| | <p>проводит фронтальный опрос. Делит обучающихся на группы по 4 человека, раздает инструкции, проводит инструктаж, контролирует выполнение студентами практической работы.</p> | | | | Тетради для практических работ |
| 3. Заключительный этап занятия | | | | | |
| Рефлексия 7 мин | <p>Преподаватель раздает карточки для проведения рефлексии. Предлагает студентам их заполнить. Организует обсуждение со студентами: что узнали нового, что хотели бы узнать дополнительно, что было известно до урока.</p> | <p>Студенты индивидуально заполняют карточки для проведения рефлексии по позициям: «Я знал», «Я узнал», «Я хочу узнать» Обсуждают результаты работы на занятии.</p> | ОК 01. ОК 02. | | <p>Компьютер, проектор для работы с презентацией <i>Слайд № 16 презентации.</i> Карточки для проведения рефлексии</p> |
| Подведение итогов 5 мин | <p>Преподаватель оценивает работу класса и совместно со студентами подводит итог о достижении цели занятия.</p> | <p>Студенты слушают оценки и комментарии преподавателя, делают вывод о достижении цели занятия.</p> | ОК 01. | | |
| Домашнее задание 2 мин | <p>Преподаватель предлагает студентам выполнить дома проверочную работу-тест в системе Moodle самостоятельно. В системе Moodle размещена лекция с дополнительными</p> | <p>Слушают информацию, записывают домашнее задание, сдают тетради для практических работ на проверку.</p> | | | <p>Компьютер, проектор для работы с презентацией <i>Слайд № 16 презентации.</i></p> |

| | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|
| | материалами, которые могут изучить отсутствующие студенты и получить оценку пройдя тест в домашнем задании. | | | | |
|--|---|--|--|--|--|

Заключение

Данная методическая разработка была апробирована на студентах первого курса по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья ОГБПОУ «Костромской торгово-экономический колледж» в рамках проекта «Внедрение» в соответствии с программой Федерального проекта «Современная школа».

Этот урок был проведен на базе учебной мастерской колледжа. По итогам занятия у студентов сформировались не только теоретические представления о моющих и дезинфицирующих средствах, их многообразии и вариантах использования. Обучающиеся также научились готовить подобные растворы в зависимости от требований, которые к ним предъявляли (приготовить растворы различных концентраций и состава дезинфицирующих веществ). Студенты практическим путем выяснили правила использования и работы с химически активными веществами; обработали ими лабораторию – тем самым еще раз повторили и закрепили теоретический материал о тех предметах и оборудовании, которое должно быть обязательно дезинфицировано или просто помыто моющими средствами.

Практика показала, что систематическое использование практико-ориентированных уроков даёт хорошие результаты, как в изучении общеобразовательной дисциплины, так и общепрофессионального предмета. Изучение сложного и скучного материала становится интересным, обучающиеся понимают его значимость, так как изученный материал имеет практическое применение в том числе и в своей профессиональной деятельности.

Систематическое использование на учебных занятиях задач профессиональной направленности является связующей нитью между теорией и практической деятельностью, что способствует более глубокому освоению профессии, способствует развитию интереса к предметам. Обучающиеся понимают, что химия – важный предмет в СПО.

В материалах представлены эффективные формы, активные и интерактивные методы обучения, призванные побуждать обучающихся к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения учебным материалом.

Данная методическая разработка является авторским продуктом группы преподавателей – общеобразовательной дисциплины (преподаватель Куприянова Н.А.), профессиональных предметов (Николаева Т.С., Красовская Т.В.).

Методические рекомендации адресованы преподавателям как общеобразовательной дисциплины «Химия», так и общепрофессионального предмета ОП 01 «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве» образовательных организаций СПО. Это готовый материал для использования на уроках химии, микробиологии.

Список использованной литературы

1. Габриелян, О. С. Химия: 10-й класс: базовый уровень: учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 5-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023. — 128 с.
2. Линич Е.П. Санитария и гигиена питания: учебное пособие для СПО / Е.П. Линич, Э.Э. Сафонова. – 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2023.-188 с.
3. Микробиология, санитария и гигиена: учебное пособие для СПО / А.К. Галиулин, Р.Г. Госманов, В. Г. Гумеров. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023 -152 с.
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 27.10.2020 N 32 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил и норм СанПиН 2.3/2.4.3590-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения»
5. Сахарова О.В. Общая микробиология и общая санитарная микробиология: учебное пособие для СПО / О.В. Сахарова. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023 -224 с.

Приложение А

Тест по теме «Моющие и дезинфицирующие средства».

Внимательно прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ

1. Гигиена – это...

- а) свод нормативных документов;
- б) область экологии, особенность воздействия среды обитания на человека;
- в) область медицины, изучающая влияние внешней среды на здоровье человека.

2. Назовите цель мытья рук водой с мылом:

- а) снижение микроорганизмов до безопасного уровня;
- б) уничтожение всех микроорганизмов на поверхности кожи;
- в) удаление загрязнений и снижение количества микроорганизмов путем механического удаления с поверхности кожи;
- г) уход за кожей рук.

3. При каких обстоятельствах необходимо мыть руки в течение рабочей смены?

- а) до начала обработки пищевой продукции;
- б) по мере необходимости;
- в) после посещения туалета;
- г) все варианты верны.

4. В каких случаях пекари должны не только мыть, но и дезинфицировать руки?

- а) при наличии ран и гнойничков;
- б) перед разделкой рыбы;
- в) после посещения туалетной комнаты;
- г) при переходе от обработки сырья к обработке готовых изделий.

5. Можно ли использовать на предприятиях питания моющие средства?

- а) да можно, но только разрешенные СанПиНом;
- б) нет, нельзя;
- в) не имеет значения.

6. Дезинфекция – это...

- а) уничтожение насекомых;
- б) уничтожение яиц и личинок гельминтов;
- в) истребление грызунов;
- г) обеззараживание;
- д) способы уничтожения возбудителей инфекций.

7. На предприятиях пищевой промышленности в качестве дезинфицирующих средств применяются:

- а) соли ртути;
- б) хлорная известь;
- в) хлорамин;
- г) формалин;
- д) холодная вода.

8. Основным и наиболее точным методом контроля качества дезинфекции является:

- а) визуальный метод;
- б) химический метод;
- в) бактериологический метод.

9. На предприятиях питания дезинфекции должны подвергаться:

- а) санитарно-техническое оборудование;
- б) уборочный инвентарь;
- в) кухонная, столовая посуда и приборы;
- г) мусоросборники;
- д) руки персонала.
- е) все вышеперечисленные

10. Назовите, что должен знать персонал, работающий с дезинфицирующими средствами:

- а) использование средств защиты;
- б) знать меры профилактики отравлений;
- в) правила оказания первой медицинской помощи;
- г) все варианты верны.

11. Генеральная уборка на предприятиях пищевой промышленности проводится не реже:

- а) 1 раз в месяц;
- б) 1 раз в 2 месяца;
- в) по усмотрению руководителя предприятия;
- г) все варианты верны.

12. Как моют рабочие столы по завершении работы:

- а) горячей водой без моющих средств;
- б) холодной водой с дезинфицирующими средствами;
- в) с моющими и дезинфицирующими средствами;
- г) все варианты верны.

Ключ для теста:

| Вопрос | Ответ |
|---------------|--------------|
| 1 | В |
| 2 | В |
| 3 | Г |
| 4 | В |
| 5 | А |
| 6 | Д |
| 7 | В |
| 8 | Б |
| 9 | Е |
| 10 | Г |
| 11 | А |
| 12 | В |

Критерии оценок:

93-100% правильных ответов – оценка «5»

75-92% правильных ответов – оценка «4»

55-74% правильных ответов – оценка «3»

менее 55% правильных ответов – оценка «2»

Итоговый тест по теме «Моющие и дезинфицирующие средства»

1. Что является предметом гигиенического воспитания?

- а) внешняя среда;
- б) здоровье человека;
- в) внутренняя среда;
- г) все варианты верны.

2. Вставьте пропущенные слова:

- 1) методы применения горячей воды, кипятка, пара, горячего воздуха, ультрафиолетового облучения относятся к _____методам дезинфекции;
- 2) назовите дезинфицирующее средство, которое по сравнению с хлорной известью имеет следующие преимущества: хорошо растворяется в воде, более устойчив при хранении, почти не имеет запаха, не вызывает коррозии металлов:

3. При каких условиях дезинфицирующая активность щелочных растворов дезинфектантов возрастает?

- а) повышении температуры раствора;
- б) изменении рН среды;
- в) повышении температуры раствора и прибавлении небольшого количества натрия хлорида.

4. Для обработки рук используют хлорамин Б в виде растворов с концентрацией:

- а) 1-2 %;
- б) 1-1,5 %;
- в) 0,25-0,5 %.

5. Почему кухонную посуду не дезинфицируют?

- а) потому, что из неё не едят посетители столовой;
- б) потому, что она постоянно подвергается тепловой обработке;
- в) потому, что она очень большая по размеру и это создает трудности при мойке.

6. Дезинфекцию рук в предприятиях пищевой промышленности проводят:

- а) по усмотрению работника предприятия;
- б) перед началом работы;
- в) по завершению работы;
- г) правильных вариантов нет.

7. При каких обстоятельствах необходимо мыть руки в течение рабочей смены?

- а) до начала обработки пищевой продукции;
- б) по мере необходимости;
- в) после посещения туалета;
- г) все варианты верны.

8. Выберите в каком виде на предприятия поступает дезинфицирующее средство Део-хлор:

- а) белые таблетки;
- б) гранулы;
- в) порошок;
- г) белые таблетки, гранулы.

9. Найдите соответствие между дезинфицирующими средствами и их внешним видом:

- а) хлорамин Б – порошок
- б) Ника Септ – жидкость
- в) Пюржавель – таблетки

10. Назовите, что относят к личной гигиене:

- а) чистка ковров;
- б) мытье пола;
- в) мытье рук;
- г) нет правильного ответа.

11. Основной гигиенической процедурой для поддержания чистоты тела является:

- а) мыться горячей водой с мылом;
- б) регулярная смена нательного белья;
- в) ношение чистого белья;
- г) правильного ответа нет.

12. Гигиена - это:

- а) свод нормативных документов;
- б) область экологии, особенность воздействия среды обитания на человека;
- в) область медицины, изучающая влияние внешней среды на здоровье человека.

13. Как часто необходимо принимать душ работникам предприятий пищевой промышленности?

- а) 3 раза в неделю;
- б) ежедневно;
- в) 1 раз в неделю;

г) 2 раза в неделю.

14. Выберите один из методов обеззараживания воды:

- а) хлорирование;
- б) коагуляция;
- в) фторирование;
- г) все варианты верны.

15. Укажите, какие общие гигиенические правила, одинаковые для людей любого возраста, объединяет личная гигиена:

- а) чередование труда и активного отдыха;
- б) рациональный суточный режим дня, правильное чередование умственного и физического труда, полноценное питание, полноценный сон;
- в) нет верного ответа;
- г) полноценный сон.

16. Как называется совокупность гигиенических правил, выполнение которых способствует сохранению и укреплению здоровья человека?

- а) личная гигиена;
- б) специальная гигиена;
- в) общественная гигиена;
- г) все варианты верны.

17. Работники предприятий питания обязаны соблюдать следующие правила личной гигиены:

- а) иметь короткую стрижку;
- б) иметь маникюр;
- в) работать в чистой спецодежде, менять ее по мере загрязнения;
- г) перед началом работы тщательно мыть руки с мылом.

18. Для обработки производственных столов применяют хлорную известь концентрации:

- а) 0,5 %;
- б) 0,2 %;
- в) 5 %;
- г) ее запрещено применять в предприятиях питания.

19. Назовите, кто не допускается к работе с дезинфицирующими средствами:

- а) лица моложе 18 лет;
- б) лица моложе 16 лет;
- в) лица пенсионного возраста;
- г) правильных вариантов нет.

20. Для обработки производственных столов применяют хлорную известь с концентрацией:

- а) 5%;
- б) 0,5%;
- в) 0,25%;
- г) ее запрещено применять в предприятиях пищевой промышленности.

Ключ для теста:

| Вопрос | Ответ |
|---------------|--|
| 1 | Б |
| 2 | 1) физические, 2) хлорамин Б |
| 3 | В |
| 4 | В |
| 5 | Б |
| 6 | Б |
| 7 | Г |
| 8 | Г |
| 9 | хлорамин Б – порошок; Ника Септ – жидкость; Пюржавель - таблетки |
| 10 | В |
| 11 | А |
| 12 | В |
| 13 | Б |
| 14 | А |
| 15 | Б |
| 16 | А |
| 17 | Г |
| 18 | Г |
| 19 | А |
| 20 | Г |

Критерии оценок:

- 93-100% правильных ответов – оценка «5»
- 75-92% правильных ответов – оценка «4»
- 55-74% правильных ответов – оценка «3»
- менее 55% правильных ответов – оценка «2»

Приложение В

Рефлексия

| <i>Я знал</i> | <i>Я узнал</i> | <i>Я хочу узнать</i> |
|---------------|----------------|----------------------|
| | | |

Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.

Цель: выявить отличия в физико-химических свойствах синтетических моющих средств и туалетного мыла.

Оборудование и материалы: Растворы мыла и СМС, фенолфталеин, жесткая вода; одноразовая посуда, пробирки.

С инструкцией по ТБ ознакомлен _____

А. Влейте в одну пробирку 2-3 мл раствора мыла, а в другую – столько же раствора синтетического моющего средства (СМС).

Добавьте к ним несколько капель раствора фенолфталеина. Каков цвет раствора?

Б. В две пробирки влейте по 4-5 мл жесткой воды, содержащей ионы кальция и магния.

В первую пробирку при встряхивании добавьте раствор мыла, во вторую – раствор синтетического моющего средства.

В. Сделайте выводы:

1) В каком случае приходится прибавлять больше раствора до образования устойчивой пены?

2) Какой раствор не утрачивает моющего действия в жесткой воде? Почему?

Практическая работа

Тема: Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества

Цель: Научиться выполнять расчеты массовой доли растворенного вещества в растворе и готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества.

Оборудование и реактивы: мерный цилиндр, коническая колба, стеклянная палочка, рычажные весы (или электронные), разновесы, шпатель, химические стаканы, хлорамин-Б, Ника - хлор, вода.

С инструкцией по ТБ ознакомлен _____

Ход работы:

Опыт 1: Приготовление раствора хлорамина-Б и расчёт его массовой доли в растворе

Отмерьте мерным цилиндром 50 мл дистиллированной воды и влейте её в коническую колбу.

Чайную ложку хлорамина-Б взвесьте на лабораторных весах, затем поместите его в колбу с водой и перемешивайте стеклянной палочкой до полного растворения.

Теперь приступайте к расчётной части. Вначале рассчитайте массовую долю вещества в растворе. Необходимые данные у вас есть: масса вещества, объём воды, плотность воды примите равной 1 г/мл.

$$\omega (\text{вещества}) = m (\text{вещества}) / m (\text{раствора})$$

$$m(p-p) = m(\text{вещества.}) + m(\text{вода}),$$

$$m(\text{вода}) = V(\text{вода}) \cdot \rho(\text{вода})$$

Вы также сможете рассчитать, сколько молекул сахара содержится в полученном растворе, используя известные вам соотношения:

$$N(\text{мол. вещества.}) = N_A \cdot n(\text{вещества.}),$$

$$n(\text{вещества}) = \frac{m(\text{вещества})}{M(\text{вещества})}$$

Поскольку вещество состоит на 99,9% из хлорамина, имеющего формулу NH_2Cl , вы легко рассчитаете молярную массу хлорамина и затем найдёте число молекул хлорамина в полученном вами растворе.

Опыт 2. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества.

Нередко предлагается приготовить самому раствор с заданной

ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ ИЗ «ХЛОРАМИНА Б»

| Концентрация раствора по активному хлору % | Количество порошка для приготовления рабочих растворов (грамм) | Количество воды для приготовления рабочего раствора литр. | Применение рабочего раствора. | Способ применения средства |
|--|--|---|---|---|
| 0,2% | 20 | 10 | /Обработка рук /Посуда столовая без остатков пищи | /Ополаскивание /Погружение, замачивание на 60 минут. 2 литра на 1 комплект, промываем в проточной воде. |
| 0,5% | 50 | 10 | /Столы поверхность /Обработка яйца /Посуда столовая с остатков пищи | /Протирание ветошью, смоченной в растворе /Погружение, замачивание на 5 минут / Погружение, замачивание на 60 минут. 2 литра на 1 комплект, промываем в проточной воде. |
| 1% | 100 | 10 | Ванны, раковины, унитазы . | Обрабатываем раствором при помощи щётки способом протирания или орошения 30 минут |

массовой долей растворенного вещества. Как это сделать?

Приготовление раствора 1 (Хлорамин-Б):

-Зная, что плотность воды равна 1 г/мл, рассчитайте объём воды, необходимый для приготовления раствора.

-Взвесьте твёрдое вещество в соответствии с массой и перенесите в химический стакан.

-Мерным цилиндром отмерьте вычисленный объём воды и прилейте его к веществу в химическом стакане. Перемешивая содержимое стакана стеклянной палочкой, добейтесь полного растворения вещества в воде. Приготовленный раствор отдайте учителю.

Приготовление раствора 2 (Део-хлор):

| Концентрация раствора по активному хлору % | Количество таблеток | Количество гранул | Количество воды для приготовления рабочего раствора литр. | Применение рабочего раствора. | Способ применения средства |
|--|-----------------------------------|---------------------------|---|-------------------------------|----------------------------|
| | 3,4 гр для приготовления рабочего | для приготовления рабочих | | | |

| | раствора шт. | растворов (грамм) | | | |
|-----------|-----------------|----------------------|----|---|---|
| 0,0075 | 0,5 | 1,7 | 10 | Пол, стены, оборудова ние 100 мл на 1м | Протирани е ветошью смоченной в растворе средства |
| 5 0,01 | 1 | 3,4 | 10 | /Посуда столовая без остатков пищи /Столы поверхнос ть | Погружен ие, замачиван ие на 15 минут.1,5 литра на 1 комплект, промывае м в проточной воде. /Протирани е ветошью, смоченной в растворе |
| 0,06 | 4 | 13,6 | 10 | Ванны, раковины, унитазы. | Обрабаты ваем раствором при помощи щётки способом протирани я или орошения 30 минут |

-Зная, что плотность воды равна 1 г/мл, рассчитайте объём воды, необходимый для приготовления раствора.

-Взвесьте твёрдое вещество в соответствии с массой и перенесите в химический стакан.

-Мерным цилиндром отмерьте вычисленный объём воды и прилейте его к веществу в химическом стакане. Перемешивая содержимое стакана стеклянной палочкой, добейтесь полного растворения вещества в воде. Приготовленный раствор отдайте учителю.

Приготовление раствора 3 (Ника-септ):

-Зная, что плотность воды равна 1 г/мл, рассчитайте объём воды, необходимый для приготовления раствора.

-Взвесьте твёрдое вещество в соответствии с массой и перенесите в химический стакан.

-Мерным цилиндром отмерьте вычисленный объём воды и прилейте его к веществу в химическом стакане. Перемешивая содержимое стакана стеклянной палочкой, добейтесь полного растворения вещества в воде. Приготовленный раствор отдайте учителю.

Вывод:

Пример расчетов задач на массовую долю вещества

ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

ИЗ «Ника Септ»

| Концентрация рабочего раствора | Количество концентрата средства мл | Количество воды для приготовления рабочего раствора 10литр. | Применение рабочего раствора. | Способ применения средства |
|--------------------------------|------------------------------------|---|---|--|
| 0,25% | 25 | 9975 | /Посуда столовая без остатков пищи / Рабочие поверхности столы, оборудование | /Погружение, замачивание на 15 минут.2 литра на 1 комплект, промываем в проточной воде. /Протирание или орошение. |
| 0,5% | 50 | 9950 | /Посуда столовая с остатков пищи | / Погружение, замачивание на 60 минут.2 литра на 1 комплект, промываем в проточной воде. |
| 2% | 200 | 9800 | /Уборочный инвентарь | /Замачивание 60 минут |

Приготовление раствора 1.

▼ Вариант 1.

| Дано: | Решение |
|---|---|
| $m(\text{р-ра}) = 50 \text{ г}$ | $m(\text{NaCl}) = \frac{\omega(\text{NaCl}) \cdot m(\text{р-ра})}{100} = \frac{10 \cdot 50}{100} = 5 \text{ г}$ |
| $\omega(\text{NaCl}) = 10 \%$ | $m(\text{H}_2\text{O}) = m(\text{р-ра}) - m(\text{NaCl}) = 50 - 5 = 45 \text{ г}$ |
| $\rho(\text{H}_2\text{O}) = 1 \text{ г/мл}$ | $V(\text{H}_2\text{O}) = \frac{m(\text{H}_2\text{O})}{\rho(\text{H}_2\text{O})} = \frac{45}{1} = 45 \text{ мл}$ |
| $m(\text{NaCl}) = ?$ | |
| $m(\text{H}_2\text{O}) = ?$ | |
| $V(\text{H}_2\text{O}) = ?$ | |

Ответ: $m(\text{NaCl}) = 5 \text{ г}$, $m(\text{H}_2\text{O}) = 45 \text{ г}$, $V(\text{H}_2\text{O}) = 45 \text{ мл}$.

Приготовление раствора 2.

▼ Вариант 1.

| Дано: | Решение |
|---|---|
| $m_1(\text{р-ра}) = 50 \text{ г}$ | $m_2(\text{р-ра}) = \frac{100 \cdot m(\text{NaCl})}{\omega_2(\text{NaCl})} = \frac{100 \cdot 5}{6} = 83.3 \text{ г}$ |
| $m(\text{NaCl}) = 5 \text{ г}$ | $m_{\text{добав.}}(\text{H}_2\text{O}) = m_2(\text{р-ра}) - m_1(\text{р-ра}) = 83.3 - 50 = 33.3 \text{ г}$ |
| $\omega_2(\text{NaCl}) = 6 \%$ | $V_{\text{добав.}}(\text{H}_2\text{O}) = \frac{m_{\text{добав.}}(\text{H}_2\text{O})}{\rho(\text{H}_2\text{O})} = \frac{33.3}{1} = 33.3 \text{ мл}$ |
| $\rho(\text{H}_2\text{O}) = 1 \text{ г/мл}$ | |
| $m_{\text{добав.}}(\text{H}_2\text{O}) = ?$ | |
| $V_{\text{добав.}}(\text{H}_2\text{O}) = ?$ | |
| $m_2(\text{р-ра}) = ?$ | |

Ответ: $m_{\text{добав.}}(\text{H}_2\text{O}) = 33.3 \text{ г}$, $V_{\text{добав.}}(\text{H}_2\text{O}) = 33.3 \text{ мл}$, $m_2(\text{р-ра}) = 83.3 \text{ г}$.

Содержание слайдов презентации к занятию по теме «Моющие и дезинфицирующие средства»

Моющие и дезинфицирующие средства. Приготовление растворов моющих и дезинфицирующих средств

Слайд 3. Проблемный вопрос.

Что объединяет эти картинки (*можно заразиться чем-либо, так как не соблюдаются правила личной гигиены*).

Какими средствами пользуются для поддержания чистоты дома, на производстве, в больнице (*моющими средствами, антисептиками, УФ лампами, дезинфицирующими средствами*)

Являются ли руки, обработанные дезинфицирующим средством, но без использования моющих средств чистыми? Почему? (*нет, не являются, так как механические загрязнения – грязь, пыль, остаются и могут попасть с рук на другие предметы, испачкать их, в том числе и пищу*)

Слайд 4. Формулирование темы урока, постановка цели и задач урока.

Личная гигиена – это соблюдение человеком гигиенических правил поведения в быту и производственной обстановке. На предприятиях общественного питания от соблюдения правил личной гигиены в значительной степени зависит качество продукции, и в конечном итоге, здоровье людей, пользующихся их услугами. Производственный персонал, не соблюдающий эти правила, может быть источником обсеменения пищи и оборудования яйцами глист и как следствие – послужить причиной пищевых отравлений. Строгое соблюдение правил личной гигиены является одним из важнейших факторов профилактики пищевых отравлений. В понятие личной гигиены входят правила ухода за кожей тела и рук, волос и полости рта.

Чистая неповрежденная кожа – это непреодолимый барьер для большинства микроорганизмов. Загрязненная кожа является хорошей

питательной средой для развития микробов, что приводит к возникновению гнойничковых, грибковых и других заболеваний. Бактерии способствуют тому, что органические вещества, входящие в состав пота и кожно-жировой смазки, расщепляются и вызывают кожный зуд. Это может способствовать возникновению дерматитов, грибковых заболеваний, а также гнойничковых поражений, которые часто являются причиной стафилококковых пищевых отравлений.

Производственный персонал перед началом работы, при переходе от одной операции к другой, до и после посещения туалета, после каждого перерыва обязан вымыть руки по локоть с применением моющих и дезинфицирующих средств.

Поэтому **тема урока:** *(Моющие и дезинфицирующие средства)* и приготовление таких растворов.

И наша **цель:** *(Познакомиться с понятиями моющих и дезинфицирующих средств, закрепить умение готовить их растворы.)*

Задачи *(Изучить теоретические сведения, на практической части отработать навыки приготовления растворов и работы с лабораторным оборудованием)*

Слайд 5 Определение моющих средств.

Моющие средства – вещества или их смеси, применяемые в быту и в различных производствах для удаления загрязнений с кожи человека, санитарной одежды, оборудования.

Слайд 5 Классификация моющих средств

Моющие средства можно разделить на две основные группы: мыла и синтетические моющие средства. Мыла изготавливают на основе животных или растительных жиров, а синтетические моющие средства представляют собой смеси веществ, основным из которых является поверхностно активное вещество (ПАВ). Компонентами синтетических моющих средств являются фосфаты, силикаты бораты, кальцинированная сода, карбоксиметилцеллюлоза, отбеливатели, парфюмерные отдушки и другие

соединения, улучшающие моющие и товарные свойства моющих синтетических средств.

Мыла чаще всего выпускают в виде твердых продуктов, а синтетические моющие средства – в виде порошков. Но те и другие могут быть и пастообразными, и жидкими. Синтетические моющие средства обладают более сильным моющим эффектом, чем мыла.

Обычное туалетное мыло не обладает бактерицидными свойствами, поэтому после мытья рук необходимо их обработать дезинфицирующим средством.

Слайд 6. Моющее действие мыла и СМС

Моющее действие мыла связано с особенностями строения солей жирных кислот. Их молекулы состоят из двух частей, обладающих различным сродством к воде, - гидрофильной (карбоксильная группа и ион металла) и гидрофобной (углеводородный радикал). При мытье гидрофильные части молекул натурального мыла обращаются в сторону воды, а гидрофобные (неполярные) углеводородные «хвосты» погружаются в жировые капельки.

Благодаря такой «двуликости» мыльный раствор хорошо смачивает поверхности с гидрофобными загрязнениями. При этом между поверхностью кожи и загрязнениями образуется мыльная плёнка, которая появляется в силу сцепления загрязнений с кожей и облегчает их переход в моющий раствор. Таким образом, мыло ведёт себя как поверхностно-активное вещество (ПАВ).

Какие бы добавки не содержались в мыле, какое бы красивое оно не было (прозрачное, разноцветное, с рисунком, ароматное) - в любом случае состав натурального мыла - это соли жирных кислот (пальмитат и стеарат натрия - для твёрдого мыла, пальмитат и стеарат калия - для жидкого мыла). Такие химические соединения (соли жирных кислот) хорошо растворяются в воде, конечно, если образованы одним из щелочных металлов

Однако мыло оказывает на кожу и неблагоприятное воздействие. Наряду с грязью оно разрушает жировые клетки, которые, образуя гидролипидную плёнку, удерживают влагу в глубоких слоях кожи. В результате кожа лишается

естественной защиты, влага с неё испаряется, а на поверхности размножаются бактерии. И хотя нормальная кожа способна быстро восстановить свою природную смазку, постоянное применение мыла нарушает этот процесс и может вызвать гибель клеток эпидермиса. В результате кожа становится сухой, часто раздражается, шелушится и приобретает непривлекательный вид. Наибольший дискомфорт ей доставит мыло, в состав которого входит свободная щёлочь.

Синтетические моющие средства (СМС, детергенты) – это жидкие, пастообразные и порошкообразные вещества, которые содержат поверхностно-активные вещества, а также другие органические и неорганические вещества, повышающие эффективность поверхностно-активных веществ.

Повсеместное использование СМС создает свои проблемы. СМС в отличие от мыла трудно поддаются биологическому разложению и, попадая со сточными водами в реки и озера, загрязняют окружающую среду и оказывают вредное воздействие на живые организмы.

Мыла, полученные из жиров, содержат неразветвленные углеводородные цепи, которые разрушаются бактериями. В то же время в состав некоторых СМС входят алкилсульфаты или алкил(арил)сульфонаты с углеводородными цепями, имеющими разветвленное или ароматическое строение. Такие соединения бактерии разрушить не могут.

Слайд 7, 8. Сравнение свойств СМС

СМС как и мыла имеют ряд характеристик, таких как: моющая способность, пенообразование, экономичность, содержание ПАВ, смываемость, уровень рН, наличие отдушек, защитные компоненты, замерзаемость, упаковка, информативность, экологичность, цена/качество.

Слайд 9. Постановка проблемного вопроса

► Являются руки, обработанные мылом, но без использования дезинфицирующих средств чистыми, почему? *(нет, так как не каждое мыло уничтожает микробы)*

► Могут ли работника допустить к выполнению своих обязанностей без прохождения дезинфекции? *(нет, иначе он может заразить большое количество людей)*

► Какие предметы также необходимо подвергать дезинфекции при работе с продуктами питания? *(рабочую поверхность, уборочный инвентарь, посуду, оборудование...)*

Слайд 10. Дезинфицирующие средства

Дезинфекция – это комплекс мероприятий, направленных на уничтожение возбудителей инфекционных заболеваний (патогенных и условно-патогенных микроорганизмов) на объектах внешней среды.

Слайд 10 Классификация дезинфицирующих средств и их применение

Согласно современной классификации, выделяют следующие группы дезинфицирующих средств: кватернарные аммониевые соединения, галоиды, кислородсодержащие средства, гуанидины, альдегиды, спирты, фенолсодержащие средства.

Основные характеристики дезинфицирующих средств для общепита

Дезинфицирующий раствор на основе хлора – эффективное средство для дезинфекции поверхностей и посуды. Он обладает антимикробной активностью и хорошо справляется с различными видами микроорганизмов.

Антибактериальное мыло не только удаляет грязь и бактерии с рук, но и предотвращает их размножение. Оно обладает противомикробным действием и помогает избежать заражения.

Дезинфицирующие салфетки имеют удобную и компактную упаковку, что позволяет использовать их в различных частях помещения. Они обладают антимикробными свойствами и сокращают количество микробов на поверхностях.

Антисептик для рук – это средство, которое наносится на кожу рук и не требует смывания водой. Он эффективно уничтожает возбудителей инфекционных заболеваний и помогает предотвратить их распространение.

Дезинфицирующие средства для поверхностей предназначены для очистки различных поверхностей. Они обладают сильным антимикробным эффектом и эффективно удаляют бактерии и другие микроорганизмы.

Специальные дезинфицирующие средства для посуды обеспечивают безопасную и эффективную очистку. Они рекомендуются для использования в ресторанах, кафе и других заведениях общепита.

Дезинфицирующие средства для питьевой воды помогают убрать вредные микроорганизмы и сделать воду безопасной для употребления. Они могут использоваться как для очистки воды из-под крана, так и для бутилированной воды.

Дезинфицирующие средства для столовых приборов обеспечивают высокий уровень гигиены при обслуживании клиентов. Они эффективно удаляют бактерии и грибки.

Дезинфицирующие средства для овощей и фруктов помогают устранить возможное загрязнение, которое может быть причиной заражения. Они обеспечивают безопасность продуктов питания, и они позволяют насладиться ими полностью.

Слайд 11. Опасности и меры предосторожности при работе с дез средствами

Рекомендации по применению дезинфицирующих средств для общепита

1. Всегда следуйте инструкциям по применению, указанным на упаковке средства.
2. Не забывайте ознакомиться с дозировкой и временем воздействия.
3. Дежурный персонал должен регулярно проводить дезинфекцию и мытье рук.
4. Размещайте дезинфицирующие средства на видном месте, чтобы они были доступны как для персонала, так и для посетителей.
5. Следите за сроком годности каждого средства и заменяйте их своевременно.

6. Таблица со слайда проговорить и обсудить с обучающимися.

Слайд 12, 13, 14 Санитарно-техническое состояние помещений

Проведение мероприятий по дезинфекции на объектах общественного питания регламентируются [СанПиН2.3/2.4.3590-20](#) «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения».

Объекты общественного питания – это место посещения большого количества людей. Поэтому, в первую очередь, необходимо обеспечить качественное и безопасное для здоровья посетителей оказание данного вида услуг.

Цель проведения дезинфекции на объектах общественного питания – предупредить возникновение и распространение инфекционных заболеваний.

Мероприятия по дезинфекции должны проводиться эффективно – для предупреждения инфекционных заболеваний, а также безопасно – в отношении сотрудников, кто проводит дезинфекцию, и посетителей заведения.

Персонал, работающий с дезинфицирующими средствами, должен соблюдать правила личной безопасности, использовать средства защиты (спецодежда, перчатки), знать меры профилактики отравлений и правила оказания первой помощи.

Не допускаются к работе с дезинфицирующими средствами лица моложе 18 лет, сотрудники, у которых выявлена повышенная чувствительность к применяемым средствам и имеются медицинские противопоказания.

К выбору дезинфицирующего средства для объекта общественного питания и пищевой промышленности следует подойти ответственно.

На приобретаемое дезинфицирующее средство обязательно прилагаются: свидетельство о государственной регистрации, инструкция (либо методические указания) по применению.

Важно, чтобы выбранное дезинфицирующее средство было разрешено для использования на объектах общественного питания. Дезинфицирующие

средства могут быть в виде таблеток, порошков или высококонцентрированных растворов, а также в готовом виде.

Хранение – в упаковке (таре) поставщика с этикеткой (сохраняется весь период хранения), в специально предназначенных помещениях (местах).

Приготовленный рабочий раствор дезинфицирующего средства хранится согласно инструкции. Емкость с дезинфицирующим средством – концентрат, либо разведенный раствор, должна иметь крышку, чтобы предупредить испарение вещества в воздух рабочей зоны. На емкости должны быть четкие надписи с указанием наименования препарата, его концентрации, даты приготовления и конечного срока годности. Причем важно, чтобы концентрация растворов строго соблюдалась. Что подлежит дезинфекции? Где (в каких помещениях)? Как часто она должна проводиться? *(уборочный инвентарь, оборудование, помещение)*

В производственных цехах ежедневно проводится влажная уборка с применением моющих и дезинфицирующих средств – в процессе работы и по ее окончании.

Не реже 1 раза в месяц на объекте общественного питания и пищевой промышленности проводится генеральная уборка с использованием дезинфицирующих средств – проводится обработка помещений, оборудования и инвентаря. С целью проведения качественной дезинфекции стены в производственных помещениях должны быть отделаны облицовочной плиткой или другими материалами, выдерживающими влажную уборку и дезинфекцию.

Весь уборочный инвентарь по окончании уборки в конце смены промывается с использованием моющих и дезинфицирующих средств, просушивается и хранится в чистом виде в отведенном для него месте.

Производственные столы в конце работы тщательно моются с применением моющих и дезинфицирующих средств, промываются горячей водой при температуре 40-50°C и насухо вытираются сухой чистой тканью.

Кружки, стаканы, бокалы в барах промываются горячей водой не ниже 45-50°C с применением моющих и дезинфицирующих средств.

В конце рабочего дня проводится дезинфекция всей столовой посуды и приборов средствами в соответствии с инструкциями по их применению.

Щетки для мытья посуды после окончания работы очищают, замачивают в горячей воде при температуре не ниже 45°C с добавлением моющих средств, дезинфицируют (или кипятят), промывают проточной водой, затем просушивают и хранят в специально выделенном месте.

Подносы для посетителей – по окончании работы промывают горячей водой с добавлением моющих и дезинфицирующих средств, ополаскивают теплой проточной водой и высушивают.

В моечном отделении обязательно должна быть вывешена инструкция о правилах мытья посуды и инвентаря с указанием концентраций и объемов, применяемых моющих и дезинфицирующих средств. Ванны для мытья посуды регулярно обрабатывают – промывают горячей водой с применением дезинфицирующих средств.

Следует помнить, что все поверхности, которые обрабатывали дезсредствами, включая посуду и ветошь, после того как истекло время экспозиции (период нахождения дезинфицирующего раствора на поверхности посуды или нахождения ветоши в самом растворе) необходимо тщательно промывать водой. После обработки ветошь обязательно должна быть высушена. Хранить ее следует в закрытых промаркированных емкостях.

Перед входом в производственные помещения кондитерских цехов, выпускающих кондитерские изделия с кремом, должны быть коврики, смоченные раствором дезинфицирующего средства.

На предприятии общественного питания для уборки санитарных узлов выделяют отдельный уборочный инвентарь, который должен иметь сигнальную маркировку. Санитарные узлы убирают с применением дезинфицирующих средств по мере необходимости, но не реже одного раза за смену. При каждой уборке туалета нужно обрабатывать вентили

водопроводных кранов, ручки и замки дверей, кнопки спуска воды и другие поверхности, к которым прикасаются руками.

Дезинфицирующие средства, одобренные Роспотребнадзором

- Алкогольные растворы. В составе таких средств обязательно присутствуют этиловый или изопропиловый спирт. Они эффективно уничтожают бактерии, вирусы и грибки.
- Хлорсодержащие препараты. Хлор обладает сильным антисептическим действием и успешно борется с различными болезнетворными организмами. Однако следует быть осторожными с его применением на поверхностях, подверженных окислению.
- Перекись водорода. Это одно из наиболее доступных и экологически безопасных дезинфицирующих средств. Оно эффективно убивает бактерии и вирусы, но осторожность нужна при контакте с металлами.
- Кватернарные аммониевые соли. Эти средства обладают широким спектром действия и являются одной из основных групп дезинфицирующих препаратов.

Список разрешенных дезинфицирующих средств Роспотребнадзором

1. Дезинфицирующий раствор на основе хлора
2. Антибактериальное мыло
3. Дезинфицирующие салфетки
4. Антисептик для рук
5. Дезинфицирующие гели
6. Дезинфицирующие средства для поверхностей
7. Специальные дезинфицирующие средства для посуды
8. Дезинфицирующие средства для питьевой воды
9. Дезинфицирующие средства для столовых приборов
10. Дезинфицирующие средства для овощей и фруктов

При выборе дезинфицирующих препаратов следует обращать внимание на;

- 1- безопасность для сотрудников предприятия.

2 - спектр антимикробного действия,

3- удобство способов и режимов применения,

4 - экономичность.

5 - средство не должно быть агрессивным по отношению к обрабатываемым поверхностям.

6 - обладать выраженным моющим свойством и дезодорирующим эффектом.

К наиболее распространённым дезинфицирующим средствам для предприятий общественного питания относятся: Део - хлор (таблетки, гранулы), хлорамин б(белый порошок), сульфохлорантин-д (порошок), Пюржавель (таблетки), Ника-хлор(таблетки, гранулы), Ника-септ(жидкость).

Слайд 14. Тест первичного контроля *сам тест в Moodle, оценка выставляется после прохождения теста.*

Слайд 15. Приготовление растворов дезинфицирующих средств.

Переходим к практической части занятия – приготовлению растворов дезинфицирующих средств, указанных в лекции.

По слайду повторить:

- этапы приготовления раствора,
- расчет массовой доли,
- правила работы с весами,
- правила работы с измерительной посудой

Приступить к выполнению работы.

Слайд 16. Рефлексия, *Д/З обсуждают результаты урока, а затем заполняют таблицу по рефлексии. Получают домашнее задание (в системе Moodle).*