



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕ-  
ДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

**КАФЕДРА ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБУЧЕНИЯ И ПРЕДМЕТНЫХ МЕТОДИК**

**«Наглядные пособия как средство развития познавательного интереса  
студентов колледжа в процессе изучения дисциплины «Основы микро-  
биологии, санитарии и гигиены питания»**

**Выпускная квалификационная работа  
По направлению 44.03.04 Профессиональное обучение  
Направленность программы бакалавриата  
«Производство продовольственных продуктов»**

Проверка на объем заимствований:

68,9 % авторского текста

Работа рецензирована к защите

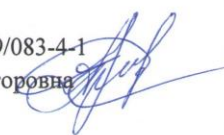
« 06 » 06 2017 г.

зав. кафедрой ПППО и ПМ

Корнеева Наталья Юрьевна

Выполнил (а):

Студент (ка) группы ОФ-409/083-4-1

Прокопенко Екатерина Викторовна 

Научный руководитель:

К.п.н., доцент

Алексеева Любовь Петровна 

**Челябинск**

**2017**

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Глава 1. Теоретические аспекты проблемы методического обеспечения.....	7
1.1. Проблема развития познавательного интереса студентов при применении наглядных пособий в СПО.....	7
1.2. Методика разработки наглядных средств обучения в профессиональных образовательных организациях.....	17
Выводы по 1 главе.....	22
Глава 2. Организация опытно-экспериментальной работы по выявлению условий, обеспечивающих процесс эффективного развития познавательного интереса студентов СПО.....	24
2.1. Цели, задачи и методы констатирующего эксперимента.....	24
2.2. Разработка и апробация наглядного пособия при изучении дисциплины «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания».....	30
Выводы по 2 главе.....	52
Заключение.....	54
Список используемой литературы.....	56
Приложение.....	60

## **Введение**

Проблема развития познавательного интереса студентов с использованием наглядных пособий возникла давно. Кризис, который охватил в последние годы отечественное образование, обусловил упорный поиск выхода из создавшейся ситуации. Среди многочисленных вариантов реформирования, переход к инновационному обучению и внедрению новых современных педагогических средств рассматривается сейчас в качестве главного направления развития, с которым большинство связывает надежды на подготовку специалиста нового образца. Одним из способов достижения поставленной цели является активизация познавательного интереса студентов с использованием наглядных пособий. Определение механизмов обучения, поиск новых эффективных педагогических средств, которые будут способствовать достижению поставленной цели – актуальная проблема педагогики.

В процессе подготовки студентов, большое значение имеют такие средства обучения как: наглядные пособия. Данные средства содействуют формированию познавательной активности, направленной на создание их личности, что гарантирует им быть конкурентоспособными специалистами в социокультурных условиях.

Средства обучения наряду с речью педагога являются существенными составными частями учебного процесса с элементом учебно-материальной базы любой образовательной организации. Являясь элементом учебно-познавательного процесса, средства обучения оказывают влияние и на другие его компоненты – цели, задачи, содержание, методы, формы.

В современной педагогической теории разрабатываются вопросы, связанные со средствами формирования и развития познавательного интереса студентов в процессе профессиональной подготовки. Особое место среди них отводится наглядным пособиям. На наш взгляд, среди разнообразных педагогических средств именно наглядные пособия в полной мере способствуют решению задачи развития познавательного интереса студентов.

Познавательный интерес студентов является объектом изучения многих ученых. Изучив литературу, мы пришли к выводу, что понятия «интерес» и «познавательный интерес» возникли в связи с тем, что студенты должны изучить новый материал, размышляя над ним, познавая его. Значит, что эффективность учебной деятельности зависит от характера активности учащихся. Еще Я.А. Коменский писал: «...всеми возможными способами нужно воспламенить в детях горячее стремление к знанию и учению» [11].

**Методология исследования:** Использование наглядных пособий рассматривается в педагогике с XVII века. Многие ученые писали о данном вопросе, например, Я.А. Коменский, К.Д. Ушинский И.Г. Песталоцци, а также современные отечественные ученые М.Н. Скаткин, И.Я. Лернер, Л.В. Занков и др.

Принцип наглядности был значительно отражен в трудах И.Г. Песталоцци. Отстаивая необходимость наглядности в обучении, он считал, что органы чувств сами по себе доставляют нам беспорядочные сведения об окружающем мире. Обучение должно уничтожить беспорядочность в наблюдениях, разграничить предметы, а однородные и близкие снова соединить, то есть сформировать у учащихся понятия [25].

В педагогической системе К.Д. Ушинского использование наглядности в обучении связано с преподаванием родного языка. Ушинский считал, что лучшим способом добиться самостоятельности детей в процессе развития дара слова служит наглядность. Необходимо, чтобы предмет непосредственно воспринимался ребенком и чтобы под руководством учителя «...ощущения дитяти превращались в понятия, из понятий составлялась мысль, и мысль облакалась в слово» [37].

Однако следует отметить, что в системе образования в центре внимания не всегда находится развитие личности студента и его познавательного интереса, а преобладает процесс передачи ему суммы знаний и умений.

Исходя из этого, возникает противоречие между необходимостью формирования познавательного интереса студентов и недостаточной разработанностью данного вопроса в теории и практике педагогики.

Разрешение данного противоречия предполагает рассмотрение проблемы, заключающейся в следующем: возрастание духовного кризиса молодежи, уменьшение конкурса при поступлении абитуриентов в колледж - с одной стороны и возрастание требований к личности специалиста - с другой стороны. Это противоречие обуславливает разработку педагогических средств, обеспечивающих коррекцию личностных качеств будущих специалистов и формирование познавательного интереса в процессе изучения дисциплины «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания».

Актуальность данной проблемы в теории и практике обусловили выбор темы исследования: «Наглядные пособия как средство развития познавательного интереса студентов колледжа в процессе изучения дисциплины «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания».

**Цель исследования:** разработка наглядного пособия, как средства развития познавательного интереса студентов колледжа при изучении дисциплины «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания».

**Объект исследования:** учебно-методическое обеспечение образовательного процесса при реализации дисциплины «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания» в колледже.

**Предмет исследования:** наглядное пособие как средство развития познавательного интереса студентов колледжа.

Нами была сформулирована следующая гипотеза: если мы будем использовать наглядное пособие в процессе обучения студентов, то формирование познавательного интереса будет более эффективным

Исходя из цели и гипотезы, были определены **задачи исследования:**

1. Проанализировать нормативную и методическую литературу по исследованию процесса развития познавательного интереса студентов

2. Проанализировать понятия «наглядные пособия» и «познавательный интерес»;
3. Проанализировать особенности технологий развития познавательного интереса;
4. Исследовать условия развития познавательного интереса студентов колледжа;
5. Разработать и апробировать наглядное пособие при изучении дисциплины «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания»

В работе использовались следующие **методы исследования**:

- анализ теоретической и методической литературы, нормативных и методических документов и материалов, регулирующих профессиональное обучение в учебном заведении профессиональной образовательной организации;
- синтез теоретических и методических разработок педагогов профессионального обучения;
- наблюдение за процессом обучения в учреждениях среднего профессионального образования и обобщение полученной информации;
- методы дедукции и индукции, анализ;
- методы статистических исследований.

Структура исследования:

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, 2-х глав, заключения, списка используемой литературы и приложения.

Базой квалификационной работы является ГБПОУ "Челябинский профессиональный колледж» г. Челябинск.

## **Глава 1. Теоретические аспекты проблемы методического обеспечения**

### **1.1. Проблема развития познавательного интереса студентов при применении наглядных пособий в СПО**

С давних пор наглядные пособия стали использовать для лучшего усвоения и запоминания. Благодаря наглядным пособиям у студентов начинает формироваться познавательный интерес к той или иной дисциплине, а также развиваться внимательность, мышление и наблюдательность.

В древние времена, когда еще только возникло обучение как передача человеческого опыта, методы обучения в основе своей включали подражание - ритуалы, обряды, игры, танцы. В эпоху средневековья (его первой половины), когда господствовал схоластический характер обучения, на первом месте стояли словесные методы, требовалось зазубрить, заучить, воспроизвести и т.п. В период эпохи Возрождения методы обучения переживают изменения вместе с переменами в обществе. В период открытий, изобретений буквально во всех сферах общества главная роль в обучении отводится методам наглядного обучения, которые позволяют видеть, наблюдать, применять знания и добывать их, находить выход из создавшегося положения.

Наглядные пособия представляют собой такие средства обучения, которые наиболее многочисленны и включают разные источники информации. Большое число видов учебно-наглядных пособий затрудняет их классификацию по какому-либо одному основанию, ввиду чего можно попытаться систематизировать их по различным классификационным признакам.

Что же такое наглядные пособия? Согласно В.А. Сластенину наглядные пособия – это совокупность предметов и произведений материальной и духовной культуры, привлекаемых для педагогической работы [35].

П.И. Пидкасистый раскрыл понятие наглядные пособия, как материальный или идеальный объект, который использован учителем и учащимися для усвоения новых знаний. Сам по себе этот объект существует независимо от учебного процесса, да и в учебном процессе может участвовать как предмет усвоения либо в какой-нибудь другой функции [26].

Методисты дореволюционной школы понимали под «наглядностью» только демонстрацию таблиц и иллюстраций, считая отцом такой наглядности Я.А. Коменского.

Такие выводы получились от неправильного, узкого понимания наглядности и ошибочного увлечения «исследовательскими методами».

В настоящее время, узнав на практике всю ложность и вред увлечений единственными «правильными» методами, мы ни в какой мере не можем признать правильным такое отношение к наглядности. Необходимо оценить принцип наглядности во всем его многообразии, дав ему расширенное толкование.

Принцип наглядности в обучении означает привлечение различных наглядных средств в процесс усвоения учащимися знаний и формирования у них различных умений и навыков.

Сущность принципа наглядности состоит в обогащении учащихся чувственным познавательным опытом, необходимым для полноценного овладения абстрактными понятиями.

Закономерности использования наглядности:

Первый – наглядность обучения вытекает из того, что оно выступает для учащихся как средство познания окружающего мира, и поэтому процесс этот происходит более успешно, если основан на непосредственном наблюдении и изучении предметов, явлений или событий.

Второй – познавательный процесс требует включения в овладение знаниями различных органов восприятия. К.Д. Ушинский писал, что знания будут тем прочнее и полнее, чем большим количеством различных органов чувств они воспринимаются. "Паук, – отмечал он, – потому бежит так изумительно верно по тончайшим нитям, что держится не одним когтем, а множеством их: оборвется один, удержится другой". Развивая эту мысль далее, он подчеркивал: "Чем более органов наших чувств принимает участие в восприятии какого-нибудь впечатления или группы впечатлений, тем прочнее ложатся эти впечатления в нашу механическую, нервную память,



вернее сохраняются ею и легче потом вспоминаются". По его мнению, наглядное обучение повышает внимание учащихся, способствует более глубокому усвоению знаний [37].

Третий – наглядность обучения основана на особенностях мышления детей, которое развивается от конкретного к абстрактному. На ранних этапах ребенок мыслит больше образами, чем понятиями. С другой стороны, понятия и абстрактные положения осмысливаются учащимися легче, если они подкрепляются конкретными фактами, примерами.

Четвертый – наглядность повышает интерес учащихся к знаниям и делает процесс обучения более легким. Многие сложные теоретические положения при умелом использовании наглядности становятся доступными и понятными для студентов. В этой связи К. Д. Ушинский отмечал следующее: "Учите ребенка каким-нибудь пяти неизвестным ему словам, и он будет долго и напрасно мучиться над ними; но свяжите с картинками двадцать таких слов – и ребенок усвоит их на лету" [37].

Известно, что ощущения человека, получаемые от внешнего мира, являются первой ступенью его познания. На следующей ступени приобретаются знания в виде понятий, правил, законов. Чтобы знания учащихся были осознанными и отражали объективно существующую действительность, процесс обучения должен обеспечить опору их на ощущения. Наглядность как раз и выполняет эту функцию [39].

Средства наглядности помогают решить следующие задачи: мобилизация психической активности студентов, увеличение возможности произвольного запоминания материала, выделение главного в материале и его систематизация, введение новизны в учебный процесс и т.д. Таким образом, средства наглядности используются практически на всех этапах обучения: на этапе объяснения нового материала, на этапе закрепления, на этапе контроля, на этапе повторения и обобщения материала.

На разных уроках в зависимости от проходимого материала должны применяться разнообразные наглядные пособия: учебники, таблицы, филь-

мы, плакаты, муляжи, демонстрация опытов, живой образный рассказ. Ни от одной формы наглядности не следует отказываться, все они, примененные на своем месте, нужны в процессе обучения.

Использование наглядных пособий в структуре урока способствует не только эффективному усвоению информации, но и активизирует познавательный интерес студентов, развивает у них внимательность и аккуратность, повышает интерес к учению и делает его более доступным.

Рассмотрим понятие «познавательный интерес».

Первое серьезное упоминание об интересе содержится в трудах Я. А. Коменского. Решение проблемы формирования и развития интереса он связывал с процессом обучения и воспитания, личностью учителя и всемирной поддержкой родителями его авторитета в глазах детей.

Познавательный интерес, прежде всего, можно охарактеризовать как сложное отношение человека к предметам и явлениям окружающей действительности, в котором выражено его стремление к всестороннему, глубокому изучению этих явлений, познанию их существенных свойств.

Познавательный интерес, по словам Г.И. Щукиной, - важнейшее образование личности, которое складывается в процессе жизнедеятельности человека, формируется в социальных условиях его существования и никоим образом не является присущим человеку с рождения [40].

Познавательный интерес обучающихся будет развиваться при следующих условиях:

1. Учитываются индивидуальные и типологические условия студентов;
2. Предусматривается использование ведущих форм, методов и средств наглядного обучения, которые направлены на развитие познавательного интереса;
3. Совместная деятельность всех участников педагогического процесса направлена на осуществление системного развития познавательного интереса.

Познавательный интерес не уживается со штампом и шаблоном, поэтому привлечение приобретенных знаний к различным ситуациям и задачам свидетельствует об их гибкости, их свободном использовании, и может способствовать стремлению глубоко изучить материал. Еще одним показателем высокого уровня познавательной активности является желание студента поделиться новым материалом с окружающими его людьми. Таким образом, первый критерий показателей познавательного интереса, который может обнаружить педагог без усилий – интеллектуальная активность студента, в которой собираются все ее проявления в познавательном интересе.

Другим критерием показателей, по которым педагог может определить наличие познавательного интереса – эмоционально благополучный фон деятельности студента. Эмоциональные проявления учащихся – явный показатель для педагога.

Критерием показателей познавательного интереса студентов является поведение студента при затруднениях. Устойчивый и глубокий интерес обычно сопряжен со стремлением преодолеть трудности, попробовать найти возможные варианты решения сложной задачи. Благодаря данному критерию, педагог может с легкостью определить на каком уровне находится познавательный интерес студента. Если же учащийся находится на низком уровне развития познавательного интереса, то он будет механически списывать с доски, либо у соседа. Также студент может отключиться от учебного занятия. Если же студент находится на высоком уровне развития познавательного интереса, то он будет искать разнообразные подходы к решению задачи. Интерес связан с увлеченностью деятельностью, несмотря на посторонние раздражители. Лишь завершив работу, студент начинает реагировать на них.

Познавательный интерес является одним из ведущих форм активности студентов, которая стимулирует их учебную деятельность.

Процесс познавательной деятельности требует значительной затраты умственных сил и напряжения, это удастся далеко не каждому, поскольку

подготовка к осуществлению интеллектуальных операций не всегда достаточна.

В процессе учения, в своей учебно-познавательной деятельности студент не может выступать только объектом. Учение всецело зависит от его деятельности, активной позиции, а учебная деятельность в целом, если она стоит на основе межсубъектных отношения преподавателя и студентов, всегда дает более плодотворные результаты.

Познавательная деятельность, вооружает знаниями, умениями, навыками; содействует воспитанию мировоззрения, нравственных идейно-политических, эстетических качеств студентов; развивает их познавательные силы, личностные образования, активность; приобщает к поисковой и творческой деятельности [33].

Проблема наглядности в обучении активно изучается в трудах выдающихся мыслителей и педагогов, таких как Я.А Коменский, К.Д Ушинский, И.Г. Песталоцци, Ж.-Ж. Руссо, М.Н. Скаткин, И.Я. Лернер и других.

Большой вклад в развитие проблемы наглядности внесли российские последователи Я.А. Коменского: М.В. Ломоносов, Н.И Новиков.

За развитие умственных способностей студентов и внедрение в обучение исследовательского подхода вел борьбу французский философ Ж.-Ж. Руссо: «...Сделайте вашего ребенка внимательным к явлениям природы. Ставьте доступные его пониманию вопросы и предоставьте ему решать их. Пусть он узнает не потому, что вы сказали, а сам понял» [36]. Анализируя слова философа, можно сделать вывод, что студент должен обучаться на повышенном уровне трудности, что он должен иметь возможность самостоятельно искать верное решение.

Основатель научной педагогики в России К.Д. Ушинский сформировал учение о наглядности в обучении. Он считал, что наглядное обучение строится не на отвлеченных представлениях и словах, а на конкретных образах, непосредственно воспринятых ребенком; выступает мощным средством формирования мыслительной деятельности на основе чувственного образа.

Эти идеи становятся определяющими в развитии отечественной педагогической мысли (Н.Ф. Бунаков, А.Н. Герд, Н.И. Пирогов и др.).

В 50-60 годах XX века Л.В. Занков показал немаловажность сочетания слова и наглядности для обеспечения взаимопроникновения ощущения и мышления.

Наглядность понимается как определенным образом рационально осмысленная чувственная предметная область окружающего мира, отраженная оценочно-волевым моментом в индивидуальном сознании человека. Она, как основа понимания научного знания, является чувственно-эмоциональным феноменом, для которого характерны рациональность, устойчивость, модельная определенность. Предметы и явления, непосредственно воздействуя на органы чувств, создают определенный образ. Это «внешняя» наглядность. Предметность, являясь основной чертой чувственного образа, дает основание ввести понятие предметной наглядности [8].

В преподавании дисциплины «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания», в зависимости от материала могут иметь место такие формы наглядности, как:

- Натуральная форма наглядности:
  1. Работа с предметом (муляжами, имитирующих посевы микроорганизмов на питательных средах при изучении культуральных и ферментативных свойств бактерий).
  2. Рассматривание демонстрируемого предмета (муляжа).
- Изобразительная форма наглядности (рисунки, таблицы, схемы и т.д.)
- Словесная форма наглядности (объяснение педагогом различных тем по дисциплине)
- В психолого-педагогической литературе выделяют «внутреннюю» наглядность, которая является отражением невидимого мира, т.е. чувственное восприятие позволяет отразить не только внешние стороны

предметов (создать их образ), но и обусловить предпосылки для мысленного анализа предметов, перехода на уровень отображения сущности. Таким образом, кроме непосредственной натуральной наглядности существует наглядность опосредованная, мысленная наглядность, которая является результатом деятельности памяти, представлений и воображения человека. Следовательно, правомерно говорить не о «внутренней» наглядности, а опосредованной, мысленной наглядности [9].

Необходимым условием полноценного усвоения знаний является опора на активную познавательную деятельность обучающихся, направленную на переработку усваиваемого материала. С этой целью в психологии и педагогике разработан ряд приемов активизации познавательной деятельности учащихся в процессе усвоения знаний. Они весьма разнообразны и затрагивают разные стороны организации деятельности студентов на занятии. Комплексное и всестороннее использование этих приемов, как это делают лучшие педагоги, создает условия для наиболее эффективного, сознательного усвоения знаний и их прочного запоминания.

В преподавании дисциплины «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания» в разных темах могут использоваться все эти формы наглядности, и правильное их применение будет способствовать лучшему усвоению сообщаемых знаний.

Реализуя принцип наглядности, нужно следовать следующим правилам:

- при использовании наглядных пособий должно проявляться чувство меры, иначе внимание студентов будет рассеиваться, и усвоение новых знаний будет безуспешным;

- наглядные пособия нужно использовать как одно из самых значимых средств обучения;

- не стоит пренебрегать даже самыми простыми, устаревшими пособиями, если они дают положительную динамику при изучении дисциплины.

Новый ракурс на понимание принципа наглядности связан с использованием компьютерных технологий, которые активизируют все компоненты процесса обучения.

Компьютерная наглядность применяется на трех уровнях обучения:

1. на уровне восприятия материала;
2. на уровне осмысления и закрепления;
3. на уровне обобщения и повторения материала.

Наглядные пособия являются специально созданными конструктами, активизирующими познавательную деятельность студентов и облегчающими усвоение учебного материала.

Виды наглядных пособий

1. Демонстрационно-изобразительные пособия.

К этому виду наглядных пособий относятся, прежде всего, картины и учебные таблицы с изображением ряда знакомых студентам предметов, наборы схем. К демонстрационно-изобразительным пособиям относятся также модели измерительных приборов и инструментов (часовой циферблат, весы), муляжи и макеты. Муляжи и макеты могут использоваться как иллюстративный материал при составлении упражнений. Наконец, к демонстрационным изобразительным пособиям относятся изображения и модели различных предметов или ситуаций.

2. Таблицы.

Таблицами называют текстовые или числовые записи, располагаемые в определенном порядке. Чаще всего в виде колонок, а также сгруппированные вместе серии рисунков и схем с текстом или без него. По своему значению таблицы могут быть разделены на группы:

- а) познавательные;
- б) инструктивные;
- в) тренировочные;
- г) справочные

К познавательным таблицам относятся такие, которые содержат в себе новые сведения и поэтому чаще всего используются при объяснении нового материала.

Инструктивные таблицы в наглядной форме дают указания по выполнению тех или иных действий, связанных с формированием навыков.

Тренировочные таблицы предназначены для проведения многократных упражнений, с целью формирования профессиональных навыков. Справочные таблицы содержат материал, который часто бывает нужен студентам при выполнении упражнений, при выполнении практических работ. Они, как и инструктивные таблицы, вывешиваются в аудитории на продолжительное время.

### 3. Иллюстрации.

Под иллюстрациями обычно понимают помещенные в учебном пособии схематические изображения различных предметов и групп предметов, а также планы, чертежи, схемы, таблицы. Как и рассмотренные выше наглядные демонстрационные пособия, иллюстрации используются в самых различных случаях. С их помощью наглядно показываются предметы, о которых идет речь, выполняемые действия или разъясняется содержание упражнения.

### 4. Дидактический материал.

Для формирования основных понятий, а также для выработки профессиональных навыков, необходимо использовать разнообразный дидактический материал. Дидактическим материалом называют учебные пособия для самостоятельной работы студентов, позволяющие индивидуализировать и активизировать процесс обучения. Дидактический материал можно подразделить на:

- предметный дидактический материал;
- дидактический материал в виде карточек с заданиями;

Предметный материал необходимо использовать как при объяснении новых знаний, так и при их закреплении.



Дидактический материал в виде карточек с заданиями обеспечивает приспособление к индивидуальным особенностям студентов. Многие наглядные пособия - таблицы, некоторые модели, раздаточный материал и т.п. - могут быть сделаны самими учащимися. При изготовлении того или иного пособия у студентов возникает интерес к нему, появляется желание разобраться в его назначении и структуре. А это приводит к лучшему пониманию и лучшему усвоению учебного материала.

## **1.2. Методика разработки наглядных средств обучения в профессиональных образовательных организациях**

К основным принципам разработки наглядного пособия относятся принципы:

- целесообразности, которая обуславливается потребностью облегчения процесса усвоения учащимися учебного материала;
- соответствия содержания наглядных пособий целям, задачам, содержанию, используемым методам и организационным формам обучения;
- научности, требующей соответствия наглядного пособия современному уровню развития науки;
- доступности, предполагающей учет закономерностей возрастного развития учащихся;
- многофункциональности, позволяющей применять одно и то же наглядное пособие для выполнения разных учебно-воспитательных задач;
- вариативности, позволяющей использовать наглядное пособие при работе с другими средствами обучения;
- последовательности, обеспечивающей последовательность и преемственность в обучении;
- конструктивности, отличающейся его структурой, краткостью, компактностью, группировкой информации [8].

Расширение возможностей в реализации принципа наглядности на ос-

нове современных информационно-технических средств значительно облегчает создание в практической педагогической деятельности иллюзии полного решения проблемы техническими средствами, приводит в ряде случаев к забвению основных инвариантных принципов, вызывает ничем не оправданное увлечение формой предъявления материала во вред содержанию и целям обучения. Эти явления находят отражение и в непосредственной педагогической практике, и при создании учебников, наглядных пособий, дидактических тетрадей, что не может не сказаться отрицательно на эффективности всего педагогического процесса, компрометируя новые средства наглядности и новые средства обучения.

Чтобы преодолеть эти негативные тенденции, необходимо неуклонно придерживаться принципа системности в отношении любых педагогических новаций и всегда соотносить новые технико-педагогические параметры современных средств наглядности с основными структурными компонентами дидактической системы (ее целями и задачами, содержанием, методами). Основываясь на анализе устойчивых связей между ними, можно получить необходимые дидактические рекомендации по созданию, оценке, включению в педагогический процесс новых наглядных материалов. Исходя из практической направленности таких рекомендаций, они должны быть не абстрактными требованиями, а конкретными ограничениями для использования средств наглядности в реальных условиях современной образовательной системы [26].

Сегодня в помощь преподавателю приходят компьютерные технологии создания и применения наглядных материалов. Эти современные средства наглядности позволяют выдавать большой объем информации по частям, поэтому изучаемый материал усваивается легче, чем материал учебников; активизировать процессы восприятия, мышления, воображения, памяти; выходить в мировое информационное сообщество; формировать мотивацию к учению и познавательный интерес.

К ним относятся технологии мультимедиа, которые позволяют соеди-

нить в единое целое различные формы представления информации: текст, голос, графику, музыку, иллюстрации, видео и т.д. Технологии CD-ROM, CD-RW и DVD позволяют создавать огромные информационные банки визуальной и акустической информации на компактных носителях. Телекоммуникационные технологии дают в распоряжение педагога безграничные информационные ресурсы. Поисковые технологии и системы управления базами данных позволяют эффективно ориентироваться в этих ресурсах и быстро находить необходимые материалы. Проекционные технологии избавляют от необходимости быть прикованными к экрану компьютера, перенося его изображение на большой настенный экран [9].

Технологии допечатной подготовки предоставляют каждому желающему мощный и удобный инструментарий создания и содержательного наполнения композиции, верстки, изготовления макетов учебных пособий, альбомов, книг, вспомогательных наглядных материалов.

Все это впечатляет, но в тоже время, как показывает практика, часто мешает оценке новых средств с точки зрения дидактики, особенно на начальном этапе знакомства с новыми технологиями.

С помощью яркой, многогранной подачи учебного материала преподаватель успешно концентрирует внимание на средстве наглядности (альбомной иллюстрации, экране монитора, проекционном изображении и т.д.). Однако, как правило, средства наглядности применяются в контексте совсем другой педагогической задачи - не просто познакомить обучающихся с объектами и процессами действительности, а раскрыть сущность этих объектов, выявить законы, которым подчиняется развитие процессов и повысить познавательный интерес. В этом случае, концентрация внимания на внешних, случайных, не имеющих существенного значения особенностях наглядного материала, только мешает исполнению дидактической задачи.

Это означает, что наглядный материал утрачивает свою психолого-педагогическую функцию. Вместо того чтобы "быть представителем изучаемого предмета", наглядный материал сам делается "непосредственным пред-

метом учебных действий обучающегося" [13]. Возможность таких ошибок основывается на произвольном смещении того, что фактически осознается, с тем, что должно ими осознаваться в соответствии с определенной педагогической задачей.

Вместе с дидактическими задачами определенные ограничения на использование современных средств наглядности накладывают и другие структурные компоненты педагогической системы: содержание и методы обучения, особенности мировосприятия и миропонимания обучаемых.

Так, с помощью современных информационных средств педагог имеет все технические возможности для того, чтобы в полной мере повысить познавательный интерес студентов.

Представленное современными информационными средствами удобство и простота в создании новых наглядных материалов так же нередко вводят педагога в заблуждение, создавая иллюзию неограниченных возможностей. Однако это совсем не так. Наглядный материал - это не просто некоторая информация в чувственной форме представления, а информационная модель определенного педагогического опыта, которая должна соответствовать требованиям эстетики, эргономики, дизайна и т.д. Вместе с тем, поскольку это учебный материал, он должен воплощать и некоторый педагогический опыт, быть на уровне методических достижений своего времени в плане структуры, содержания, формы подачи материала. Отсюда понятно, что технически создать пятиминутную запись учебного видеофильма, вовсе не означает снять пятиминутный учебный видеофильм, на что может потребоваться и сто часов напряженного труда. Таким образом, использование современного инструментария создания наглядности ограничивается уровнем подготовки самого преподавателя во многих областях деятельности. Во многих литературных источниках, посвященных проблемам наглядности, подчеркивается важность ее эмоциональной функции. Указывается, что наглядность позволяет разнообразить обучение, устранять недостатки преимущественно вербального обучения. Хорошо выполненные иллюстрации служат средством

эстетического воспитания [19].

Педагогическая практика использует различные пути развития познавательного интереса, основной среди них – разнообразие форм, методов, средств наглядного обучения, выбор таких их сочетаний, которые в возникших ситуациях стимулируют активность и интерес студентов.

В процессе активной демонстрации наглядности – проблемной или исследовательской – внимание студентов концентрируется на существенных, а не случайных свойствах. В итоге они быстрее, легче и полнее осознаются. При демонстрации слово преподавателя не играет основной роли, но оно постоянно сопутствует наблюдению. Чтобы повысить интерес, очень важно привлекать студентов к объяснению увиденного [21]. Эффективности наглядного метода способствует правильный выбор объектов, умение педагога направить внимание студентов на существенные стороны демонстрируемых объектов и процессов, а также правильное сочетание различных методов. Процесс демонстрации должен быть построен так, чтобы:

- все студенты хорошо видели демонстрируемый объект;
- могли воспринимать его по возможности всеми органами чувств, а не только визуально;
- нужные стороны объекта производили на студентов наибольшее впечатление и привлекали максимум внимания.

Таким образом, средства наглядности, как элемент системы средств обучения помогают полноценному раскрытию и усвоению содержания учебного материала, повышению уровня познавательного интереса. Наглядность является одним из главных путей развития познавательного интереса будущих технологов, активизирует умственную деятельность студентов, играет огромную роль в формировании сущности процессов и понятий, мотивов, а также развивает самостоятельность и инициативность в процессе обучения, повышает уровень усвоения знаний, умений, навыков.

## **Выводы по 1 главе**

В первой главе нашей квалификационной работы мы изучили и проанализировали нормативную и методическую литературу по теме исследования.

Проблема наглядности в обучении активно изучается в трудах выдающихся мыслителей и педагогов, таких как Я.А Коменский, К.Д Ушинский, И.Г. Песталоцци, Ж.-Ж. Руссо, М.Н. Скаткин, И.Я. Лернер и других.

Большой вклад в развитие проблемы наглядности внесли российские последователи Я.А. Коменского: М.В. Ломоносов, Н.И Новиков.

В теоретической части нашего исследования мы рассмотрели основные понятия и классификации. Для нашего исследования важна точка зрения таких авторов как Ж.-Ж. Руссо, К.Д. Ушинский, Л.В. Занков, которые показывают немаловажность сочетания слова и наглядности для обеспечения взаимопроникновения ощущения и мышления.

Наглядные пособия являются специально созданными конструктами, активизирующими познавательную деятельность студентов и облегчающими усвоение учебного материала.

При реализации принципа наглядности нужно следовать следующим правилам:

- при использовании наглядных пособий должно проявляться чувство меры, иначе внимание студентов будет рассеиваться, и усвоение новых знаний будет безуспешным;
- наглядные пособия нужно использовать как одно из самых значимых средств обучения;
- не стоит пренебрегать даже самыми простыми, устаревшими пособиями, если они дают положительную динамику при изучении дисциплины.

К основным принципам разработки наглядного пособия относятся принципы: целесообразности, соответствия содержания наглядных пособий цели, задачам, содержанию, используемым методам и организационным формам обучения, научности, доступности, многофункциональности,

вариативности, последовательности, конструктивности.

С помощью яркой, многогранной подачи учебного материала преподаватель успешно концентрирует внимание на средстве наглядности (альбомной иллюстрации, экране монитора, проекционном изображении и т.д.). Однако, как правило, средства наглядности применяются в контексте совсем другой педагогической задачи - не просто познакомить обучающихся с объектами и процессами действительности, а раскрыть сущность этих объектов, выявить законы, которым подчиняется развитие процессов и повысить познавательный интерес.

Таким образом, можно прийти к выводу, что наглядность при изучении любой дисциплины, в частности «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания», играет большую роль в процессе формирования знаний в ходе учебного процесса. Наглядность является одним из главных путей развития познавательного интереса будущих технологов, активизирует умственную деятельность студентов, играет огромную роль в формировании сущности процессов и понятий, мотивов, а также развивает самостоятельность и инициативность в процессе обучения, повышает уровень усвоения знаний, умений, навыков.

## **Глава 2 . Организация опытно-экспериментальной работы по выявлению условий, обеспечивающих процесс эффективного развития познавательного интереса студентов СПО**

### **2.1. Цели, задачи и методы констатирующего эксперимента**

Проанализировав нормативную и методическую литературу, были выделены основные теоретические положения, которые требуют практического доказательства: нами была определена необходимость и значимость использования в процессе преподавания дисциплины «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания» наглядных пособий, способствующих влиянию на познавательный интерес студентов колледжа.

В соответствии с темой и целью работы, нами была составлена программа эксперимента.

Цель опытно-экспериментальной работы: исследовать эффективность использования наглядных пособий на развитие познавательного интереса студентов.

Задачи:

1. провести начальный срез для определения уровня сформированности познавательного интереса студентов
2. внедрить наглядное пособие в экспериментальной группе студентов
3. оценить эффективность проведенной работы, определить влияние наглядных пособий на развитие познавательного интереса студентов колледжа.

Наша работа проходила в несколько этапов:

Констатирующий этап – нами был произведен анализ теоретических исследований по проблеме, выявлены общие теоретические положения, собраны данные об уровне познавательного интереса студентов до начала внедрения наглядного пособия.

Экспериментальный этап – внедрение в образовательный процесс наглядного пособия по изучаемой дисциплине.



Контрольный этап – оценка эффективности применения разработанного методического продукта, проведение контрольного тестирования для определения уровня познавательного интереса, анализ полученных результатов, обобщение данных работы.

Опытно-экспериментальная работа проводилась на базе ГБПОУ "Челябинский профессиональный колледж» г.Челябинск. 22 мая 2008 года - Профессиональный лицей № 68 переведен в статус ГБПОУ «Челябинский профессиональный колледж». Основанием является постановление Правительства Челябинской области от 22.05.2008г. № 143-П «О реорганизации областных государственных учреждений начального профессионального образования». Приобретенный за эти годы опыт помог коллективу колледжа не растеряться в новых социально-экономических условиях, а напротив, сравнительно легко к ним адаптироваться.

На первом этапе нашего исследования была применена методика Дубовицкой Т.Д, состоящая из 20 суждений и предложенных вариантов ответа. Методика используется со всеми категориями обучающихся, начиная с 12-летнего возраста.

Цель методики – выявление направленности и уровня развития познавательной активности студентов при изучении дисциплины «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания»

Необходимо прочитать каждое высказывание и выразить своё отношение к изучаемому предмету, проставив напротив номера высказывания свой ответ, используя для этого следующие обозначения: верно (++)); пожалуй, верно (+); пожалуй, неверно (-), неверно (--).

Качество рекомендаций будет зависеть от искренности и точности ответов.

1. Занятие данным видом деятельности даёт мне возможность узнать много важного для себя, проявить свои способности.

2. Заниматься данным видом деятельности мне интересно, и я хочу знать о нём как можно больше.
3. Занимаясь данным видом деятельности мне достаточно тех знаний, которые я получаю на занятиях.
4. Учебные задания по данному виду деятельности мне неинтересны, я их выполняю, потому что этого требует педагог.
5. Трудности, возникающие при занятии видом деятельности, делают его для меня ещё более увлекательным.
6. При изучении данного вида деятельности кроме книг и журналов, рекомендованных педагогом, самостоятельно читаю дополнительную литературу.
7. Считаю, что трудные теоретические вопросы по данному виду деятельности можно было бы не изучать.
8. Если что-то не получается по данному виду деятельности, стараюсь разобраться и дойти до сути.
9. На занятиях у меня часто бывает такое состояние, когда «совсем не хочется учиться».
10. Активно работаю и выполняю задания только под контролем педагога.
11. Изучаемый материал с интересом обсуждаю в свободное время (в школе, дома) со своими одноклассниками, друзьями.
12. Стараюсь самостоятельно выполнять задания, не люблю, когда мне подсказывают.
13. По возможности стараюсь попросить кого-то выполнить задание за меня.
14. Считаю, что все знания являются ценными и по возможности нужно знать об изучаемом виде деятельности как можно больше.
15. Оценка для меня важнее, чем знания.
16. Если я плохо подготовлен(а), то особо не расстраиваюсь и не переживаю.

17. Мои интересы и увлечения в свободное время связаны с видом деятельности, которым я занимаюсь в творческом объединении (студии, секции).

18. Данный вид деятельности даётся мне с трудом, и мне приходится заставлять себя выполнять учебные задания.

19. Если по болезни (или другим причинам) я пропускаю занятия в творческом объединении (студии, секции), то меня это огорчает.

20. Если бы было можно, то не посещал бы творческое объединение студию, секцию), но родители меня заставляют его посещать.

Обработка результатов.

Подсчёт показателей опросника производится в соответствии с ключом, где «да» означает положительные ответы (верно; пожалуй, верно), а «нет» - отрицательные (пожалуй, неверно; неверно).

Ключ

Да	1	2	5	6	8	11	12	14	17	19
Нет	3	4	7	9	10	13	15	16	18	20

За каждое совпадение с ключом начисляется 1 балл. Чем выше суммарный балл, тем выше показатель познавательного интереса.

Анализ результатов.

Полученный в процессе обработки ответов испытуемого результат расшифровывается так:

0 – 5 баллов – низкий уровень познавательного интереса

6 – 14 баллов – средний уровень познавательного интереса

15 – 20 баллов – высокий уровень познавательного интереса.

В эксперименте принимали участие студенты группы 204. Нормативный срок обучения: 2 года 5 месяцев. На базе основного общего образования.

Таблица 1

Результаты констатирующего среза

№ пп	Количество баллов
1	7
2	13
3	2
4	4
5	16
6	3
7	12
8	19
9	6
10	7
11	5
12	20
13	8
14	13
15	17
16	4
17	3
18	5
19	18
20	2
21	12
22	5
23	4
24	5
25	5

Для определения уровня познавательной активности студентов используем следующие нормативные границы:

0-5 баллов – низкий уровень познавательной активности

6-14 баллов – средний уровень познавательной активности

15-20 баллов – высокий уровень познавательной активности

В результате были получены следующие результаты: из 25 студентов группы 12 студентов находятся на низком уровне развития познавательного интереса, 8 – на среднем и 5 на высоком уровне, что составляет соответственно 48%, 32% и 20%. Более наглядно результаты представлены на диаграмме (рис. 1).

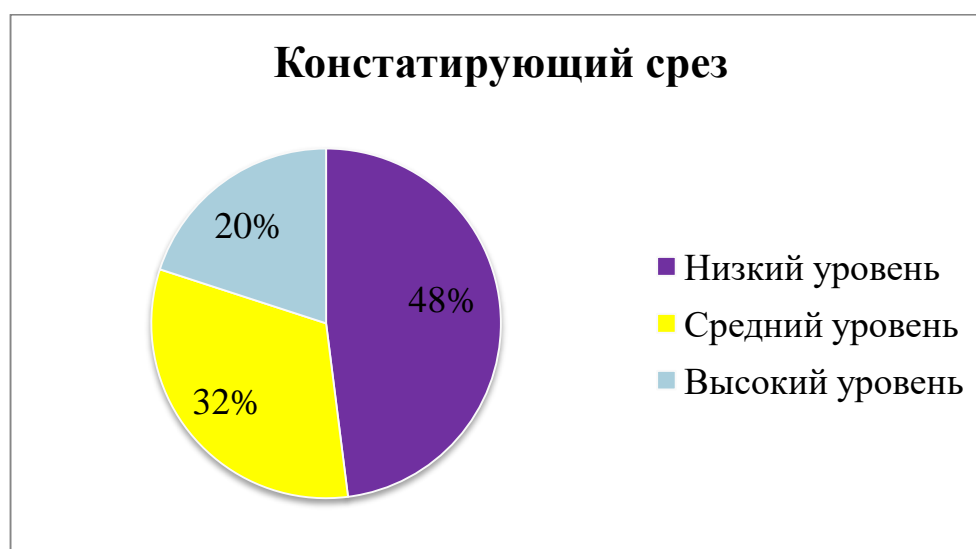


Рис.1

Как видно из результатов у большинства студентов познавательный интерес сформирован недостаточно. Таким образом, мы получили обоснованное подтверждение возможности разработать и применить наглядное пособие. Мы предполагаем, что внедрение будет способствовать развитию познавательного интереса, формированию более полных знаний по дисциплине «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания».

## **2.2. Разработка и апробация наглядного пособия при изучении дисциплины «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания»**

Одной из основных задач нашего исследования являлась разработка наглядного пособия по дисциплине "Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания" для повышения познавательного интереса студентов.

Разработанное нами наглядное пособие является эффективным методом повышения познавательного интереса студентов колледжа. Так, использование разработанного наглядного пособия способствует тому, что занятие обогащается эмоциональной окрашенностью, повышается интерес к предмету, возрастает уровень наглядности, студенты легче усваивают учебный материал, так как одновременно задействованы зрительный и слуховой каналы восприятия.

С целью реализации принципа наглядности многие преподаватели используют различные наглядные пособия на своих занятиях.

Разработанный нами вариант наглядного пособия, по сравнению с меловыми (информацию можно отразить мелом на доске), имеет преимущество, что текстовая информация прописана четким и ясным шрифтом, рисунки контрастны, многоцветны и более благоприятны для восприятия.

Разработанное нами наглядное пособие неперенасыщено, т. е. в нем отсутствуют ненужные элементы, которые мешают усвоению нового материала. Наглядное пособие соответствует возрасту студентов, уровню развития их мышления.

Сочетание слова преподавателя с применяемыми им наглядными пособиями – одно из наиболее распространенных явлений в практике обучения. Применяя средства наглядности, педагог использует при этом и слово: сообщает студентам знания, руководит процессом наблюдения студентами объектов.

Содержание наглядного пособия

**Бациллы (рис.2)** (англ. и лат. *Bacilli*) — класс (class) бактерий, содержащий два обширных порядка (ordo) бактерий *Bacillales* и *Lactobacillales*, среди которых есть и целый ряд опасных для человека — возбудителей заболеваний и т.н. «полезных», относящихся к нормальной микрофлоре человека, входящих в состав лекарств, БАДов и продуктов-пробиотиков, применяемых в пищевой промышленности.

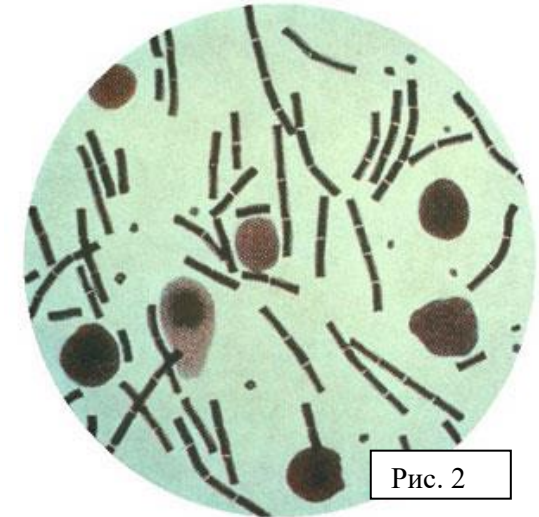


Рис. 2



Рис.3

**Bifidobacteriaceae (рис.3)** — семейство грамположительных бактерий Семейство *Bifidobacteriaceae* входит в порядок *Bifidobacteriales*, класс *Actinobacteria*, тип *Actinobacteria*, царство *Бактерии*.

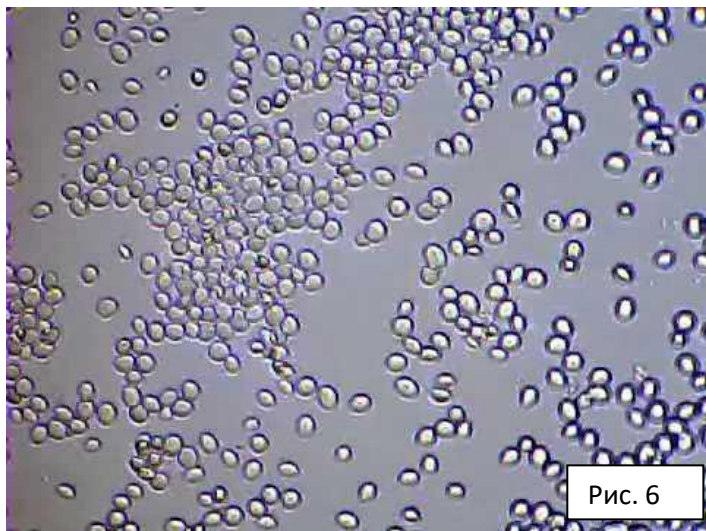
Многие виды этого семейства являются резидентной микрофлорой человека. Некоторые штаммы бифидобактерий используют в качестве пробиотиков в лекарствах (Линекс, Бифидумбактерин, Бифиформ и других), БАДах (Бифистим, Бифиформ Малыш и др.) и молочно-кислых продуктах (Активия (рис.4), и др.).



Рис.4

**Бифидобактерии лонгум** (лат. *Bifidobacterium longum*) (рис.5) — вид грамположительных анаэробных бактерий, относящихся к роду Бифидобактерии (лат. *Bifidobacterium*).

Имеет три подвида: *Bifidobacterium longum infantis*, *Bifidobacterium longum longum*, *Bifidobacterium longum suis*. По современной классификации род *Bifidobacterium* входит в семейство *Bifidobacteriaceae*, порядок *Bifidobacteriales*, класс *Actinobacteria*, тип *Actinobacteria*, царство *Бактерии*. *Bifidobacterium longum* участвуют в биосинтезе витаминов.



**Дрожжи (рис.6)** - одноклеточные неподвижные микроорганизмы, не образующие мицелия. Они относятся к классу сумчатых грибов - аскомицетов.

Их вегетативное размножение очень типично и осуществляется почкованием; деление клетки встречается редко. В природе дрожжи находятся всюду, где есть сахаросодержащие жидкости или среды.

Дрожжи имеют большое значение в пищевой промышленности вследствие своей способности превращать сахар в спирт и углекислый газ, т. е. вызывать процесс брожения. Поэтому дрожжи часто называют сахарными грибами - сахаромицетами. Размеры дрожжевых клеток колеблются от 3 до 10-12 мкм.



***Christensenella minuta*** (рис.7)— грамотрицательные, строго анаэробные, неспорообразующие бактерии. Имеют вид коротких прямых стержней с коническими концами. Были выделены, в том числе, из человеческих фекалий.

*Christensenella minuta* — единственный вид рода *Christensenella*. По современной систематике этот род — также единственный представитель семейства *Christensenellaceae*, которое входит в порядок *Clostridiales*, класс *Clostridia*, тип *Firmicutes*, царство Бактерии.



Составляют примерно 1 % от всех микроорганизмов, обитающих в кишечнике здоровых людей. Имеются исследования, доказывающие, что увеличение числа бактерий *Christensenella minuta* до 10 % микробиоты кишечника у некоторых млекопитающих и у человека препятствует их ожирению

**Столбнячная палочка (*Clostridium tetani*) (рис.8).** Эта бактерия - одна из самых стойких и одновременно самых опасных в мире. *Clostridium tetani* вырабатывает чрезвычайно токсичный яд, столбнячный экзотоксин, приводящий к практически полному поражению нервной системы. Люди, заболевшие столбняком, испытывают страшнейшие муки: самопроизвольно до предела напрягаются все мышцы тела, происходят мощные судороги. Смертность чрезвычайно высока - в среднем около 50% инфицированных погибают. К счастью, еще в 1890 году была изобретена вакцина от столбняка, ее делают новорожденным во всех развитых странах мира. В слаборазвитых странах от столбняка ежегодно погибает 60 000 человек.

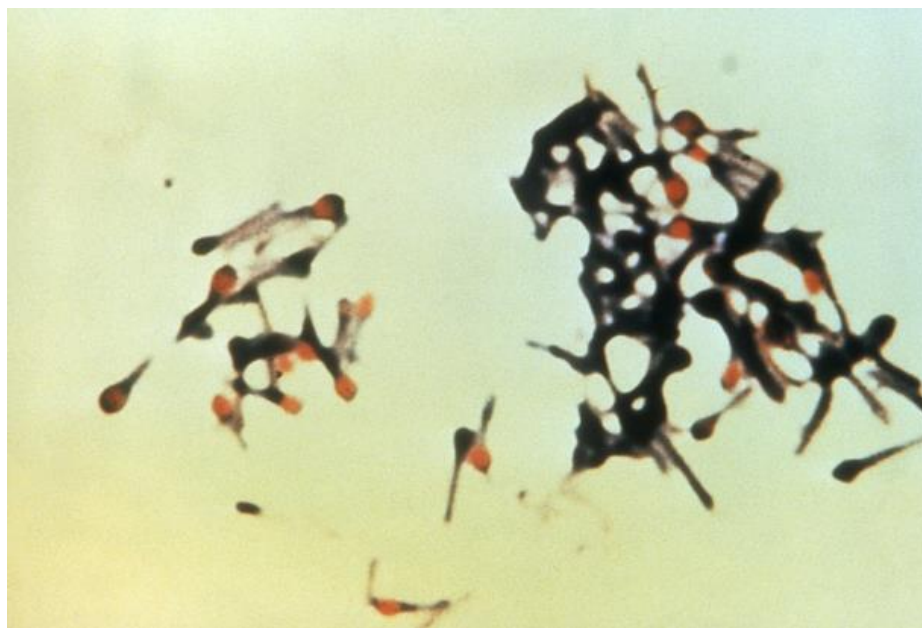


Рис. 8



**Кишечная палочка** (эшерихия коли, лат. *Escherichia coli*; общепринятое сокращение *E. coli*) (рис.9) — вид грамотрицательных палочковидных бактерий, факультативных анаэробов, входящий в состав нормальной микрофлоры желудочно-кишечного тракта человека.

Кишечные палочки (*Escherichia coli*) устойчивы во внешней среде, длительное время сохраняются в почве, воде, фекалиях. Хорошо переносят высушивание. Кишечные палочки обладают способностью к размножению в пищевых продуктах, особенно в молоке. Быстро погибают при кипячении и воздействии дезинфицирующих средств (хлорной извести, формалина, фенола, сулемы,

едкого натра и др.). Кишечные палочки более устойчивы во внешней среде по сравнению с другими энтеробактериями. Прямой солнечный свет убивает их в течение нескольких минут, температура 60°C и 1 % раствор карболовой кислоты — в течение 15 минут.

Часть кишечных палочек имеет жгутики и подвижны. У других кишечных палочек жгутики и способность к движению отсутствуют.

**Лактобактерии ацидофильные** (лат. *Lactobacillus acidophilus*) — вид грамположительных анаэробных неспорообразующих бактерий, относящихся к роду Лактобактерии (лат. *Lactobacillus*). Также называются лактобактерии ацидофилус. Раньше назывались палочки ацидофильные.

Ацидофильные лактобактерии вызывают молочнокислое брожение и, благодаря этому своему качеству, широко используются при изготовлении молочнокислых продуктов. Они также включаются в состав продуктов с целью дальнейшего позиционирования их как пробиотических. В частности, ацидофильные лактобактерии используются в пробиотических продуктах следующих марок: кисломолочные продукты Biomax (Россия) (рис.10), соевый йогурт Sojasun (Франция), йогурт и кисломолочный напиток Muller Vitality (Великобритания), йогурт Mountain High (США), йогурт LG 21 (Япония), кисломолочные и соевые напитки Lifeway Kefir (США).



Рис. 10

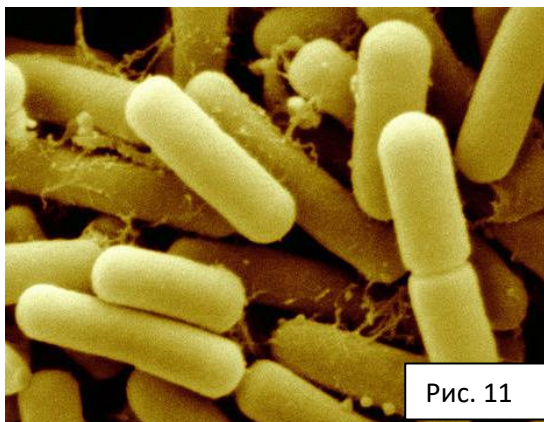


Рис. 11

**Лактобактерии реутери** или **ройтери** (лат. *Lactobacillus reuteri*) (рис.11) — вид грамположительных анаэробных неспорообразующих молочнокислых бактерий.

*Lactobacillus reuteri* обитают в толстой кишке человека и многих животных. Они также встречаются в ротовой полости, желудке, тонкой кишке, влагалище. В кишечнике человека *Lactobacillus reuteri* во время анаэробного роста способны выделять сильнодействующую антимикробную субстанцию широкого спектра, названную «реутерин», Реутерин может угнетать рост различных бактерий, включая *Salmonella*, *Shigella*, *Clostridium* и *Staphylococcus*, а также дрожжи, грибы, протозоа и вирусы.

**Listeria monocytogenes** (рис.12) — вид грамположительных бактерий, возбудитель смертельно опасного заболевания человека — листериоза. Факультативный анаэроб. *Listeria monocytogenes* может расти и размножаться внутри клеток хозяина.

Бактерии имеют вид коротких палочек с закруглёнными концами, имеют диаметр примерно 0,4-0,5 мкм и длину около 0,5-2 мкм. Не образует спор. *Listeria monocytogenes* высокоустойчивы во внешней среде, растут в широком интервале температур, от +1 до +45°C и высокой концентрации соли. *Listeria monocytogenes* могут расти как в продуктах, находящихся в холодильнике, так и сохраняют жизнеспособность в рассоле. При нагревании до 70°C они погибают через полчаса, а при достижении температуры 100°C — через 3–5 минут.

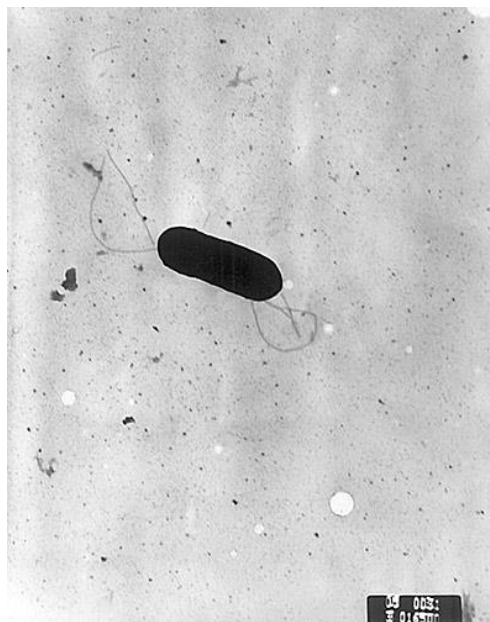


Рис.12

***Leuconostoc mesenteroides*** — вид грамположительных факультативно-анаэробных неспорообразующих неподвижных гетероферментативных молочнокислых бактерий коккообразной формы.

*Leuconostoc mesenteroides* играют важнейшую роль при квашении капусты и солении огурцов (рис.13). Гетероферментативные молочнокислые бактерии *Leuconostoc mesenteroides* присоединяются на втором этапе ферментирования (квашения или соления), они продуцируют молочную кислоту, углекислый газ, уксусную кислоту, этиловый спирт, декстран и эфиры. Они быстрее снижают рН, и этим тормозят развитие нежелательных микроорганизмов и их ферментов. Углекислый газ вытесняет воздух и создает анаэробные условия, благоприятные для стабилизации аскорбиновой кислоты и натурального цвета овощей. Со-



Рис.13

четание кислот, спиртов, эфиров придает продукту уникальный желаемый вкус и аромат. Активное развитие *Leuconostoc mesenteroides* обеспечивает условия для роста других молочнокислых бактерий и является определяющим для получения высококачественной солёно-квашеной продукции. Эти бактерии развиваются во много раз быстрее остальных видов молочнокислых бактерий при концентрации соли до 4 % и оптимальной температуре +18+22 °С. Они могут развиваться и при сравнительно низких температурах — 7,5 °С.

**Маслянокислые микробы (рис.14)** находятся повсюду. Насчитывается более 25-и видов этих микробов. Они принимают участие в процессе разложения белков, жиров и углеводов.

Маслянокислое брожение вызывают анаэробные спорообразующие бактерии, относящиеся к роду клостридиум. Они способны сбраживать различные сахара, спирты, органические кислоты, крахмал, клетчатку.

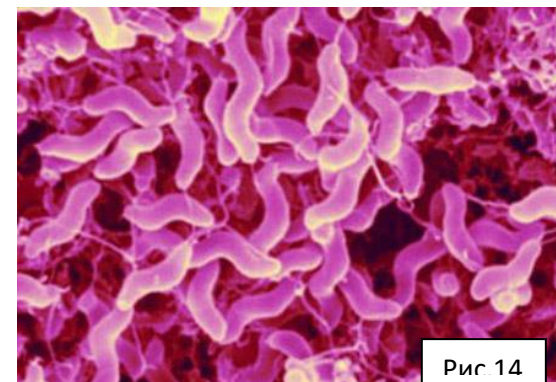


Рис 14

**Молочнокислые бактерии/палочки Дедерляйна (рис.15)** - грамположительные, палочковидные.

**Среда обитания:** Разновидности молочнокислых бактерий присутствуют в молоке и молочных продуктах, ферментированных продуктах, а также являются частью микрофлоры полости рта, кишечника и влагалища. Наиболее преобладающими видами являются *L. acidophilus*, *L. reuteri*, *L. plantarum* и др.

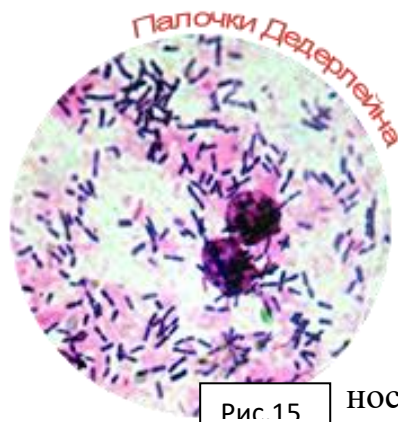


Рис 15

Молочнокислые бактерии известны своей способностью использовать лактозу и вырабатывать молочную кислоту как побочный продукт жизнедеятельности. Эта способность ферментировать лактозу делает молочнокислые бактерии важным ингредиентом в приготовлении ферментированных продуктов. Они также являются неотъемлемой частью процесса засаливания, так как молочная кислота может служить в качестве консерванта. Посредством того, что называется ферментацией, осуществляется получение из молока йогурта. Определенные штаммы даже используются для производства йогуртов в промышленных масштабах. У млекопитающих молочнокислые бактерии способствуют расщеплению лактозы во время процесса пищеварения. Возникающая в результате кислая среда предотвращает рост других бактерий в тканях организма. Поэтому молочнокислые бактерии – это важная составляющая пробиотических препаратов.

***Propionibacterium freudenreichii*** (рис.16) — вид грамположительных анаэробных неподвижных бактерий. Наиболее известны подвиды *Propionibacterium freudenreichii* ssp. *shermanii* и *Propionibacterium freudenreichii* ssp. *freudenreichii*, используемые в пищевой промышленности.

*Propionibacterium freudenreichii* в приготовлении швейцарского сыра (рис.17)

В производстве сыра Эмменталь используются три вида бактерий стрептококки *Streptococcus salivarius* subspecies *thermophilus*, лактобактерии *Lactobacillus helveticus* или *Lactobacillus delbrueckii* subspecies *bulgaricus* и пропионибактерии *Propionibacterium freudenreichii* подвид *shermanii*. Мо-

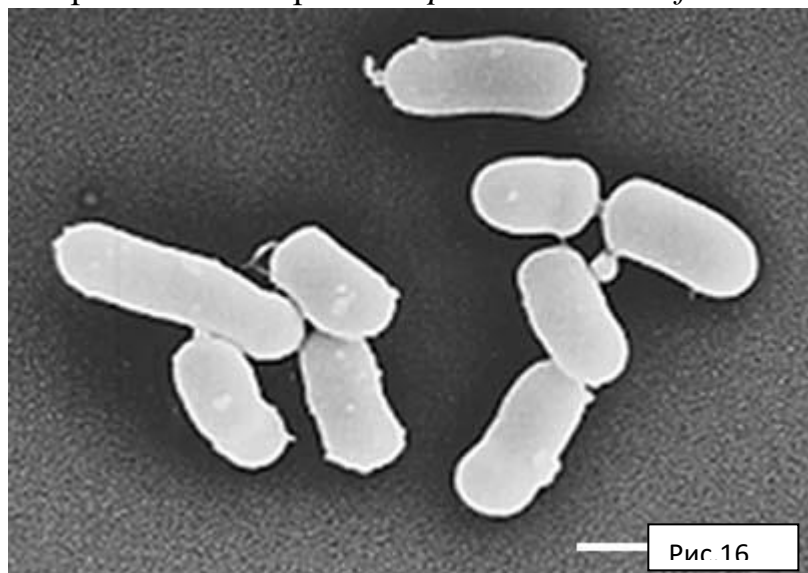


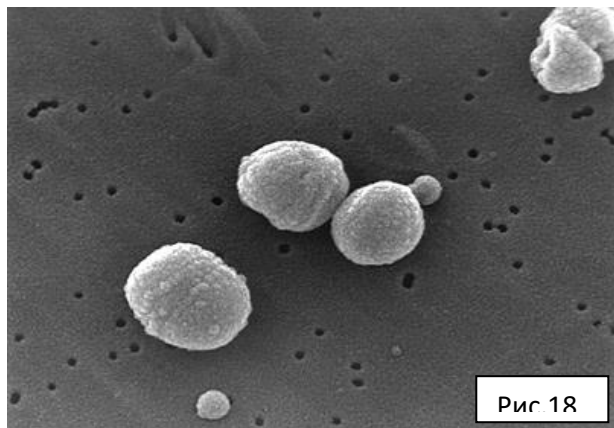
Рис. 16



Рис.17

лочнокислые бактерии (лактобактерии и стрептококки) сбраживают лактозу и другие углеводы молока в молочную кислоту. *Propionibacterium freudenreichii* subsp. *shermanii* потребляет выделяемую другими бактериями молочную кислоту и продуцирует уксусную и пропионовую кислоты и углекислый газ. Последний формируется в пузырьки, в результате чего и получаются характерные в швейцарских сортах «дырки». Уксусная и пропионовая кислоты дают швейцарскому сыру его ореховый и сладкий вкус.



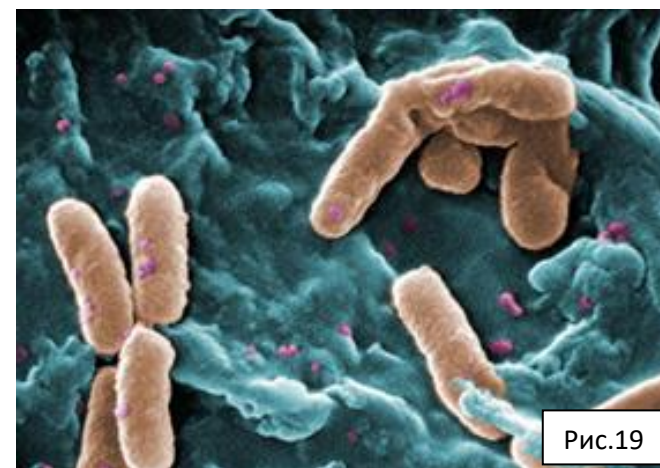


**Пневмококк** (лат. *Streptococcus pneumoniae*) (рис.18) — вид грамположительных факультативно анаэробных  $\alpha$ -гемолитических бактерий. Клетки *Streptococcus pneumoniae*, как и других стрептококков, имеют сферическую форму. Чаще всего располагаются парами, но в жидких средах образует цепочки.

*Streptococcus pneumoniae* является наиболее частым (в 20–60%) возбудителем опасного заболевания — внебольничной пневмонии, смертной от которой составляет 5%. Кроме того, *Streptococcus pneumoniae* может вызывать такие заболевания человека, как средний отит, острый негнойный синусит, ринит, ларингит, бронхит, менингит, сепсис, остеомиелит, септический артрит, эндокардит, перитонит и другие.

**Псевдомонады** (лат. *Pseudomonas*) (рис.19) — род грамотрицательных аэробных неспорообразующих бактерий. Псевдомонады подвижны и имеют форму прямых или изогнутых палочек и два полярно расположенные жгутика.

Псевдомонады широко используются в хозяйственной практике, а также в качестве моделей для многочисленных теоретических исследований.



**Сальмонелла** (лат. *Salmonella*) (рис.20) — род бактерий, факультативных анаэробов.

Род сальмонеллы (лат. *Salmonella*) входит в семейство энтеробактерии (лат. *Enterobacteriaceae*), порядок энтеробактерии (лат. *Enterobacteriales*), класс гамма-протеобактерии (лат.  $\gamma$  *proteobacteria*), тип протеобактерии (лат. *Proteobacteria*), царство бактерии.

Сальмонеллы — палочкообразные с закругленными краями, грамотрицательные, не образующие споры и капсулы, в основном подвижные бактерии, имеющие диаметр от 0,7 до 1,5 мкм и длину от 2 до 5 мкм и распределенные по всей поверхности жгутиками.



Сальмонеллы растут при температуре от +35 до +37 °С, но способны выживать при температурах от +7 до +45 °С и кислотности от 4,1 – 9,0 рН. Сальмонеллы относительно устойчивы во внешней среде: сохраняются в комнатной пыли — до трех месяцев, в воде открытых водоемов от 11 до 120 дней, в мясе и колбасных изделиях — от двух до шести месяцев, в замороженном мясе — от полугода до года и более, в молоке при комнатной температуре до 10 дней, в молоке в холодильнике — до 20 дней; в сливочном масле — 52–128 дней; в яйцах — до года и больше, на яичной скорлупе — от 17 до 24 дней. При 70° С сальмонеллы погибают в течение 5–10 минут, в толще куска мяса выдерживают кипячение в течение нескольких часов. В мясе, хранящемся в холодильнике при низкой плюсовой температуре, сальмонеллы не только выживают, но и способны размножаться.

**Стафилококки** (лат. *Staphylococcus*) (рис.21) — род повсеместно распространённых грамположительных бактерий-кокков.

Стафилококки встречаются в норме на всем протяжении желудочно-кишечного тракта человека, включая желудок (О.В. Добровольский, С.Ю. Сереброва), а также на коже, слизистой оболочке респираторных органов и в урогенитальном тракте.

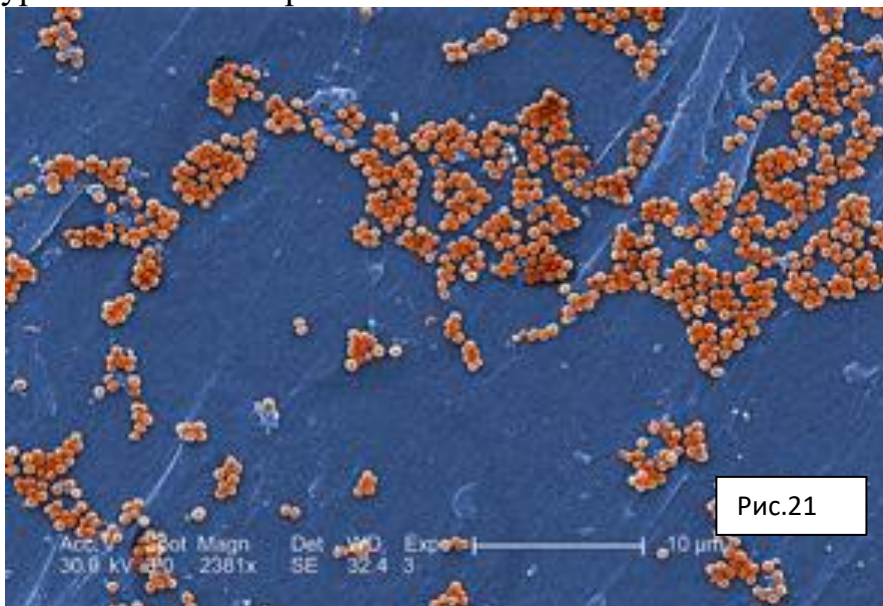


Рис.21

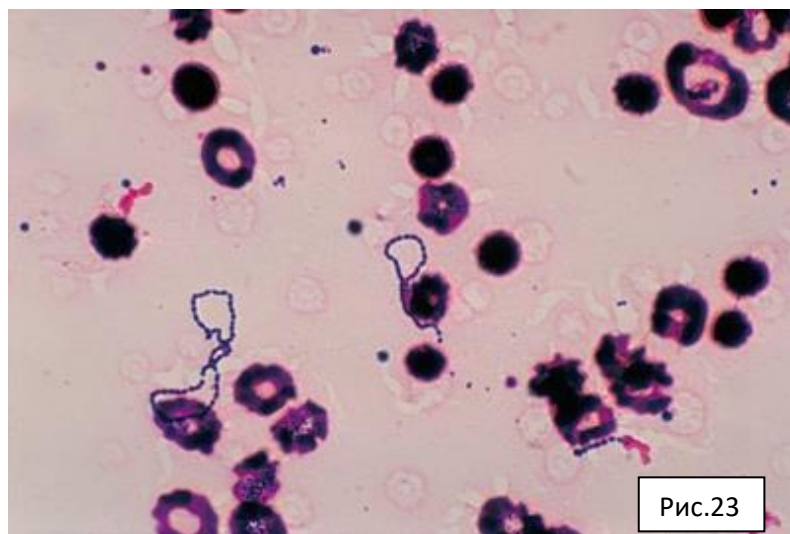
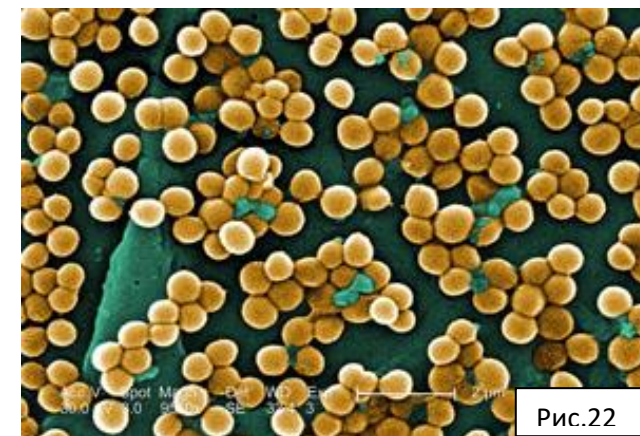
Стафилококки представляют собой неподвижные шарообразные клетки диаметром от 0,5 до 1,5 мкм, располагающиеся одиночно, парами или гроздьями. Не образуют спор.

Стафилококки лучше других бактерий переносят воздействие высокой температуры, света, высушивания и химических агентов. Они выдерживают нагревание до 60°C в течение часа, а отдельные штаммы — до 80°C в течение полутора часа и 10 минут при нагревании до 150°C, солнечный свет в течение 10–12 часов, сухой жар — до 2-х часов. Стафилококки устойчивы к повышенному содержанию хлористого натрия (поэтому они хорошо сохраняются в консервированных продуктах), чистому этанолу и фенолу. Оптимальная температура для развития стафилококков 30–37 °С.

**Стафилококк золотистый** (*Staphylococcus aureus*) (рис.22) — наиболее патогенный вид стафилококков, возбудитель гнойно-воспалительных поражений у человека.

*Стафилококк золотистый в систематике бактерий*

Вид золотистый стафилококк относится к роду стафилококки (*Staphylococcus*), который входит в семейство *Staphylococcaceae*, порядок *Bacillales*, класс *Bacilli*, *in Firmicutes*, царство Бактерии.



**Стрептококки** (лат. *Streptococcus*) (рис.23) — род грамположительных факультативно анаэробных бактерий. Клетки шарообразной формы диаметром менее 2 мкм располагаются попарно или цепочками. Абсолютное большинство штаммов неподвижно. Среди стрептококков есть и возбудители различных болезни человека, и представители нормальной микрофлоры, обитающей в ротовой полости, желудочно-кишечном тракте, мочеполовых и дыхательных путях, и широко применяемые в пищевой и фармацевтической промышленности штаммы.

**Стрептококк термофильный** (лат. *Streptococcus thermophilus*; также называемый *Streptococcus salivarius thermophilus* или *Streptococcus salivarius subsp. thermophilus*) — вид грамположительных факультативно анаэробных бактерий. Клетки *Streptococcus thermophilus* имеют форму кокков (шариков), располагающихся длинными цепочками. Относится к  $\alpha$ -гемолитическим стрептококкам.

Оптимальная температура развития *Streptococcus thermophilus* 40—45°C. Бактерия устойчива к кратковременной пастеризации, но погибает при высокотемпературной.

*Streptococcus thermophilus* относится к группе молочнокислых бактерий, сбразивающих углеводы с образованием молочной кислоты. Благодаря этом свойству он широко используется в пищевой промышленности при приготовлении различных молочных продуктов, включая ряженку, йогурты, варенцы, сметаны, моцареллы и других сыров (рис.24).



Рис.24

*Streptococcus thermophilus* поглощает и перерабатывает лактозу (молочный сахар) и поэтому применяется при лактазной недостаточности, оказывает подкисляющее действие. Применение *Streptococcus thermophilus* в российской пищевой промышленности регламентировано рядом ГОСТов (ГОСТ 31455-2012 «Ряженка. Технические условия» и др.). Международный GRAS-статусу (от

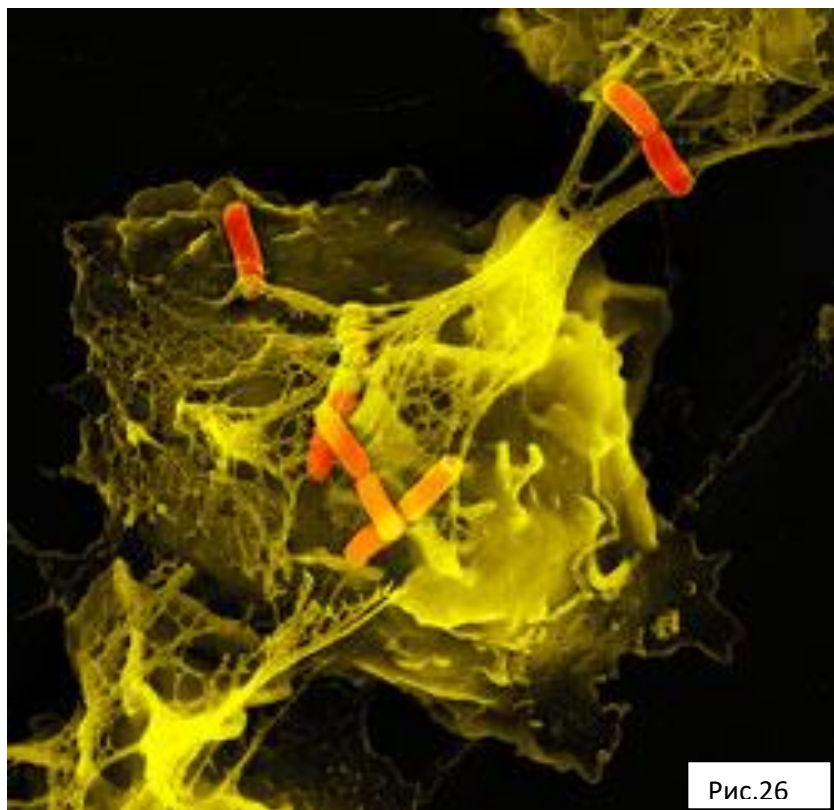
Generally Regarded as Safe) разрешает использование *Streptococcus thermophilus* в пищевой и фармацевтической промышленности и применение у детей с первых дней жизни.

**Хеликобактер, геликобактер, геликобактерии** или **хеликобактерии** (лат. *Helicobacter*) — род спиралевидных грамотрицательных подвижных микроаэрофильных бактерий, разные виды которого могут инфицировать слизистую оболочку желудка или кишечника, желчного пузыря, желчевыводящих путей, а также печень человека и/или животных и могут вызывать различные воспалительные заболевания, такие как гастриты, язвенную болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, колиты, проктиты и другие.

**Хеликобактер пилори** (лат. *Helicobacter pylori*) (рис.25) — спиралевидная грамотрицательная микроаэрофильная бактерия, инфицирующая слизистую оболочку желудка и двенадцатиперстной кишки. Иногда называют **геликобактер пилори**.



Основным местом обитания *Helicobacter pylori* является слизистая оболочка антрального отдела желудка, пораженная воспалительно-атрофическим процессом — гастритом, ассоциированным с *Helicobacter pylori*. Для развития язвы двенадцатиперстной кишки, ассоциированной с *Helicobacter pylori*, необходимо наличие в слизистой оболочке двенадцатиперстной кишки участков желудочной метаплазии, которая в свою очередь связана с увеличением кислотности двенадцатиперстной кишки. Таким образом, язва двенадцатиперстной кишки, ассоциированная с *Helicobacter pylori* и дуоденит, всегда развиваются на фоне кислотно-пептической агрессии в двенадцатиперстную кишку, т.е. одновременно являются и кислотно-зависимой патологией.



**Шигеллы** (лат. *Shigella*) (рис.26) — род грамотрицательных, факультативно анаэробных бактерий, являющихся возбудителями дизентерии.

Шигеллы имеют вид палочек без жгутиков, с закругленными концами размером 2–3 на 0,5–0,7 мкм. Не образуют спор и капсул. Шигеллы плохоустойчивы к воздействию физических, химических и биологических факторов окружающей среды. В воде, почве, пищевых продуктах, на предметах, посуде, овощах, фруктах шигеллы живут в течение 5–14 дней. При температуре 60 °С шигеллы гибнут через 10–20 минут, при 100 °С — мгновенно. Прямой солнечный свет убивают шигелл в течение 30 минут. При отсутствии солнечного света, повышенной влажности и умеренной температуре шигеллы сохраняют жизнеспособ-

ность в почве до 3 месяцев. В желудочном соке шигеллы могут выживать лишь несколько минут. В пробах кала шигеллы погибают от действия кислой реакции среды и бактерий-антагонистов через 6–10 часов. В высушенном или замороженном кале шигеллы жизнеспособны в течение нескольких месяцев.

**Шигелла дизентерии** (лат. *Shigella dysenteriae*, общепринятое сокращение *Sh. dysenteriae*) (рис.27) — вид бактерий, возбудителей дизентерии. Иногда используется некорректное написание *Shigella disenteria*.

Шигеллы дизентерии — факультативные анаэробы, споро- и капсулообразующие, грамтрицательные неподвижные бактерии. Имеют размер примерно 2–3 на 0,5–0,7 мкм.

Шигеллы дизентерии — наименее устойчивый к воздействию внешних факторов вид шигелл. Шигеллы дизентерии мгновенно гибнут при кипячении, при нагреве до 60 °С шигеллы дизентерии погибают через 10 минут. В то же время могут длительно сохраняться в молоке и молочные продукты, фруктах и овощах, некоторое время выживают в почве, в выгребных ямах и загрязненных открытых водоемах.

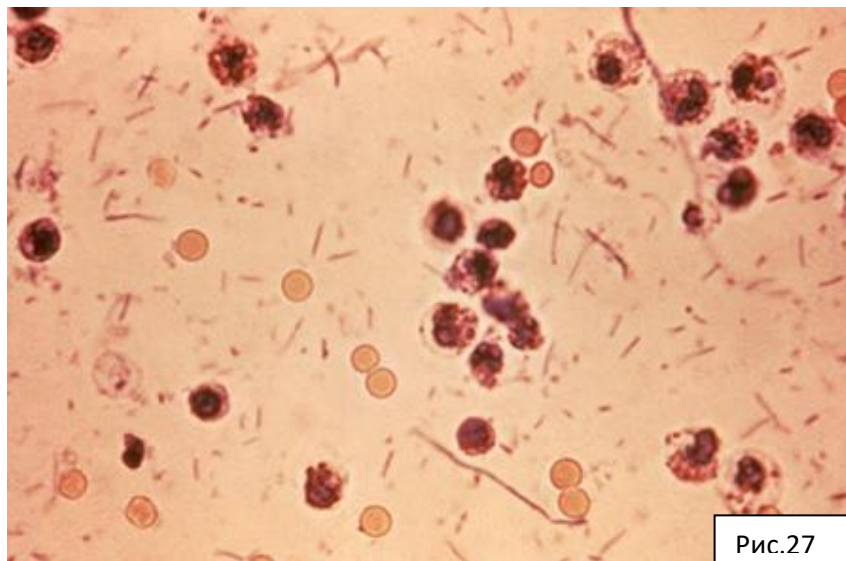


Рис.27



Экспериментальная работа проводилась со студентами группы 204, обучающихся по программе 19.02.10 , ГБПОУ "Челябинский профессиональный колледж» г.Челябинска. Студенты данной возрастной группы отличаются друг от друга интересами, увлечениями и уровнем познавательной активности. При выявлении уровня познавательной активности мы применяли наблюдение, беседу и методику Т.Д. Дубовицкой.

Для определения успешности применения разработанных нами наглядных пособий в плане развития познавательного интереса студентов мы вновь воспользовались методикой Т.Д. Дубовицкой. Полученные результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты контрольного среза

№ пп	Количество баллов
1	6
2	16
3	4
4	7
5	16
6	10
7	18
8	19
9	12
10	16
11	4
12	20
13	7
14	15
15	17

16	8
17	8
18	10
19	18
20	6
21	19
22	13
23	9
24	12
25	9

В результате были получены следующие результаты: 40% студентов находятся на высоком уровне развития познавательного интереса, 52% на среднем и 8% на низком уровне. Более наглядно результаты представлены на диаграмме (рис.28).

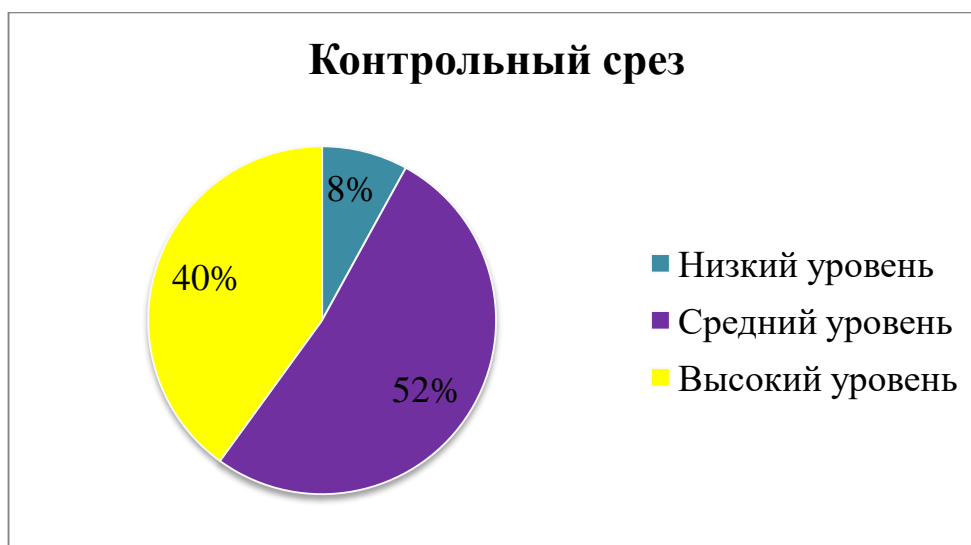


Рис. 28

Как видно из диаграммы большинство студентов находятся на среднем и высоком уровнях развития познавательного интереса при изучении дисциплины «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания».

Сравнительная диаграмма представлена на рисунке 29

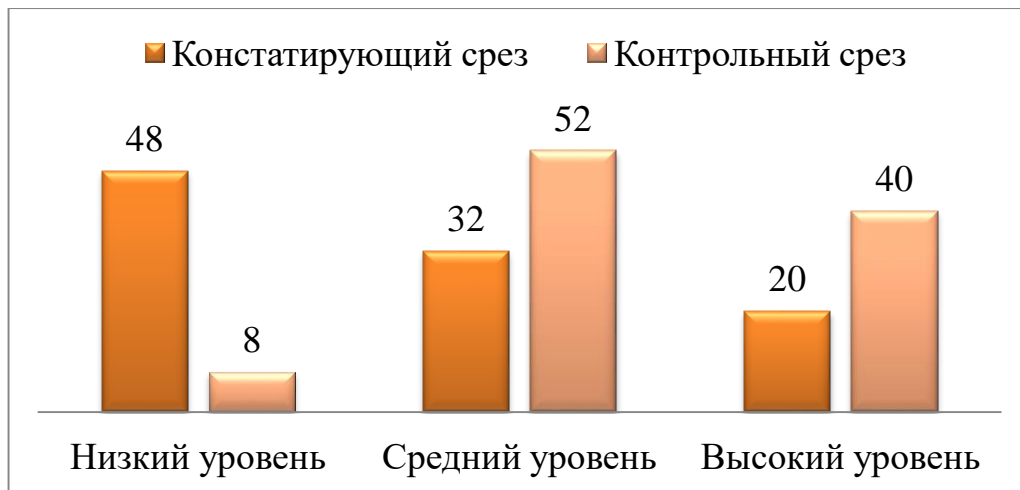


Рис.29

Количество учащихся с низким уровнем познавательного интереса уменьшилось на 600%, студентов со средним уровнем развития стало на 62% больше, а количество учащихся с высоким уровнем познавательного интереса стало на 50% больше. Таким образом, можно сделать вывод, что применяемое нами наглядное пособие способствует повышению познавательного интереса.

## **Выводы по 2 главе**

Для исследования использования наглядного пособия при подготовке поваров, кондитеров мы провели опытно-экспериментальную работу, которая проходила в три этапа. На констатирующем этапе, мы провели общее знакомство с группой, провели анализ существующих наглядных пособий, используемых в ГБПОУ "Челябинский профессиональный колледж" г.Челябинск, провели констатирующий и контрольный срезы, на выявление уровня познавательного интереса студентов по дисциплине «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания».

Разработанный нами вариант наглядного пособия, по сравнению с меловыми (информацию можно отразить мелом на доске), имеет преимущество, что текстовая информация прописана четким и ясным шрифтом, рисунки контрастны, многоцветны и более благоприятны для восприятия.

Разработанное нами наглядное пособие неперенасыщено, т. е. в нем отсутствуют ненужные элементы, которые мешают усвоению нового материала. Наглядное пособие соответствует возрасту студентов, уровню развития их мышления.

Экспериментальная работа проводилась со студентами группы 204, ГБОУ "Челябинский профессиональный колледж" г.Челябинска. Студенты данной возрастной группы отличаются друг от друга интересами, увлечениями и уровнем познавательной активности. При выявлении уровня познавательной активности мы применяли наблюдение, беседу и методику Т.Д. Дубовицкой.

На первом этапе нашего исследования была применена методика Т.Д. Дубовицкой, мы получили следующие данные: из 25 студентов группы 12 студентов находятся на низком уровне развития познавательного интереса, 8 – на среднем и 5 на высоком уровне, что составляет соответственно 48%, 32% и 20%.

Для определения успешности применения разработанных нами наглядных пособий в плане развития познавательного интереса студентов мы вновь воспользовались методикой Т.Д.Дубовицкой.

В результате были получены следующие результаты: 40% студентов находятся на высоком уровне развития познавательного интереса, 52% на среднем и 8% на низком уровне.

Количество учащихся с низким уровнем познавательного интереса уменьшилось на 600%, студентов со средним уровнем развития стало на 62% больше, а количество учащихся с высоким уровнем познавательного интереса стало на 50% больше. Таким образом, можно сделать вывод, что применяемое нами наглядное пособие способствует повышению познавательного интереса.

## **Заключение**

Проблема развития познавательного интереса студентов является одной из актуальных в современной педагогике.

Проведенное исследование имеет теоретико-практический характер и направлено на решение проблемы формирования познавательного интереса у студентов при изучении дисциплины «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания».

Анализ определений и классических дидактических трудов показал неоднозначность в определении сущности понятия «познавательный интерес». Педагоги и психологи по-разному определяют и характеризуют интерес и его структуру, но основа интереса ими понимается одинаково: это устойчивая, избирательная направленность личности человека на познание предметов и явлений окружающего мира, активизирующая психические процессы, деятельность и познавательные возможности.

Факторами развития познавательного интереса являются, с одной стороны, свойства личности, психические особенности на основе деятельности и возрастных особенностей, а с другой стороны учебно-воспитательный процесс, создающий условия для развития познавательного интереса. На практике все факторы оказываются взаимосвязанными и действуют в единстве, но особое место принадлежит наглядным пособиям, которые оказывают существенное влияние на формирование и углубление познавательного интереса студентов.

Проведенное исследование подтвердило правомерность выдвинутой гипотезы и позволило сделать ряд обобщенных выводов теоретического и прикладного значения. В ходе проведенного теоретического и экспериментального исследования получены следующие результаты.

- Проанализирована нормативная и методическая литература по исследованию процесса развития познавательного интереса студентов
- Проанализированы понятия «наглядные пособия» и «познавательный интерес»;

- Проанализированы особенности технологий развития познавательного интереса;
- Исследованы условия развития познавательного интереса студентов колледжа;
- Разработано и апробировано наглядное пособие при изучении дисциплины «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания»

Разработанное наглядное пособие способствует повышению познавательного интереса студентов, таким образом, в ходе исследования решены все поставленные задачи, и цель достигнута.

### **Список используемой литературы:**

1. Ананьев, Б.Г. Избранные психологические труды (в 2-х томах). / Б.Г. Ананьев. Т.1 – М.: Педагогика, 1980.- 230с.
2. Бабанский, Ю. К. / Педагогика. / Ю. К. Бабанский. – М.: Просвещение, 1983.-245с
3. Бабанский, Ю.К., Поташник М.М. Оптимизация педагогического процесса./ Ю.К. Бабанский, М.М. Поташник. - Киев: Рад.шк., 1984.-287с.
4. Венгер, Л.А. Психология / Л.А. Венгер, В.С. Мухина. – М.: Владос, 1988. – 76 с.
5. Возрастная и педагогическая психология/ под ред. А.В. Петровского. - М.: Педагогика, 2001 – 288с.
6. Выготский, Л.С. Педагогическая психология/ Л.С. Выготский. – М.: «Педагогика», 1991. 285 с.
7. Гальперин, П.Я., Талызина Н.Ф. Психолого-педагогические проблемы программированного обучения на современном этапе/ П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина. – М.Педагогика, 1966.-39с.
8. Занков, Л.В Наглядность и активность / Л.В. Занков. – М.: Просвещение, 1998. – 295с.
9. Зимина, О. В. Печатные и электронные учебные издания в современном высшем образовании: теория, методика, практика / О. В. Зимина. — М.: Изд-во МЭИ, 2003. — 336 с.
10. Коменский, Я.А. Избранные педагогические сочинения / Я.А. Коменский. - М.: Наука, 1982. – 290с.
11. Коменский, Я.А. Великая дидактика / Я.А. Коменский. – М.: Наука, 1983. – 690с.
12. Коменский, Я. А. Мир чувственных вещей в картинках / Я.А. Коменский. – М.: Просвещение, 1986. – 391с.
13. Леонтьев, А.Н. Избранные психологические произведения/ А.Н. Леонтьев. – М.: Педагогика, 1993.



14. Лерина, И.В., Педенко А.И. Лабораторные работы по микробиологии./ И.В. Лерина, А.И. Педенко. – М.: Экономика, 2010.-158
15. Лернер, И.Я. / Процесс обучения и его закономерности. / И.Я. Лернер. – М.: Знание, 1980.-96 с.
16. Мармузова, Л.В. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевой промышленности. Учебник для среднего профессионального образования./ Л.В. Мармузова. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
17. Матюхина, З.П. Основы физиологии питания, микробиологии, гигиены и санитарии : учебник для нач. проф. образования / З. П. Матюхина. — 7-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 256 с.
18. Матюшкин, А.М. Проблемы развития профессионально-теоретического мышления/ А.М. Матюшкин. – М., 1999. 264 с.
19. Морева, Н. А. Технологии профессионального образования: Учебн. пособие для студ. Высш. учебн. заведений / Н. А. Морева. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 432 с.
20. Обучение и воспитание детей во вспомогательной школе: Пособие для учителей и студентов дефектолог. ф-тов пед. ин-тов/ Под ред. В.В. Воронковой. – М.: Школа-Пресс, 1994. — 416 с.
21. Панина, Т. С. Современные способы активизации обучения: Учебн. пособие для студ. Высш. учебн. заведений / Т.С. Панина, Л.Н. Вавилова; Под ред. Т. С. М. Паниной. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 176 с.
22. Педагогическая энциклопедия: / под ред. И.А. Каирова. – М.: Педагогика, 2000.- 546 с.
23. Педагогика / Под ред. Нойнера Г., Бабанского Ю.К. – М., 2000. 435 с.
24. Педагогика / Под ред. Пидкасистого П.И. – М., 1996. 342 с.
25. Песталоцци, И.Г. Собр. соч. Т.2 / И.Г. Песталоцци. – М.: Педагогика, 1963. -416 с.

26. Пидкосистый, П.И. Педагогика: Учеб. для студентов высших пед.учеб. заведений/ под редакцией П.И. Пидкосистого. – М.: Просвящение: Гуманит. Изд. Центр - ВЛАДОС, 2007. - 432с.

27. Приказ Рособрнадзора РФ от 25.10.2011 № 2267 «Об утверждении критериев показателей, необходимых для определения типа и вида образовательного учреждения высшего профессионального и среднего профессионального образования».

28. Программа развития среднего профессионального образования России на 2000-2005 гг.//СПО, 2000, №4.

29. Психология и педагогика / Под ред. Абульхамовой К.А., Васиной Н.В., Лаптева Л.Г., Слостенина В.А. М.: «Совершенство», 1998. 280 с.

30. Руссо, Ж.-Ж. Эмиль, или О воспитании/ Ж.-Ж. Руссо.– М, 1911.– 242 с.

31. СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов».

32. СанПиН 2.3.6.1079-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них продовольственного сырья и пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические правила» (с дополнениями и изменениями №№ 1-2 в редакции СП 2.3.6.1254-03 и СП 2.3.6.2202-07).


33. Скакун, В.А. Организация и методика профессионального обучения [Текст]: учебное пособие / В.А. Скакун. – Москва: Форум - Инфа – М, 2007. – 178 с.

34. Скаткин, М.Н. Проблемы современной дидактики/ М.Н. Скаткин. – М., 1990. 215 с.

35. Скаткин, М.Н. / Активизация педагогической деятельности учащихся в обучении. / М.Н. Скаткин. – М.: Наука, 1965. - 432с.

36. Слостенин, В.А. Педагогика: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А. Слостенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов. – М.: Академия, 2009.

37. Ушинский, К.Д. О педагогике / К.Д. Ушинский. – М.: Просвещение, 1985. – 459с.
38. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 43.01.09 повар, кондитер
39. Фридман, Л.М. Наглядность и моделирование в обучении/ Л.М. Фридман. –М.: Знание, 2010.–80 с.
40. Щукина, Г.И Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе : учеб. пособие для студ. пед. ин-тов / Г. И. Щукина. – М.: Просвещение, 1979. - 160 с.
41. Щукина, Г.И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся : научное издание / Г. И. Щукина; АПН СССР. – М.: Педагогика, 1988. - 208
42. [Электронный ресурс: <http://www.consultant.ru/>]
43. [Электронный ресурс: <http://www.garant.ru/>]

A close-up photograph of a petri dish containing a bacterial culture. The agar surface is covered with numerous colonies of varying sizes and colors, including yellow, orange, and red. A gloved hand is visible on the left side of the frame, holding the edge of the petri dish. The background is a soft, out-of-focus grey.

**Приложение 1**  
**Министерство образования и науки РФ**  
**Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования**  
**«Челябинский профессиональный колледж»**

**Наглядное пособие**  
**Микроорганизмы в нашей жизни**  
**Специальность 19.02.10 Техник-технолог**

**Разработчик: Прокопенко Екатерина Викторовна, студент группы ОФ-409/083-4-1**

## Содержание

Введение.....	3
Содержание наглядного пособия.....	4
Рекомендации по применению.....	23

## **Введение**

Настоящее наглядное пособие составлено в соответствии с программой курса «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания». Наглядное пособие позволит студентам специальности 19.02.10 "Техник-технолог" повысить уровень познавательного интереса. В данном учебно-методическом пособии представлены микроорганизмы, которые существуют в нашей жизни. Их значение, польза и вред.

Микробиология – наука, изучающая жизнь и свойства микробов. Микробы – одноклеточные организмы – широко распространены в почве, воде, воздухе.

Одни микробы играют положительную роль, а другие отрицательную роль в нашей жизни. Полезные микробы участвуют в производстве пищевых продуктов (сыр, творог, хлеб, квас), в процессе их сохранения и консервирования (квашеная капуста, соленые огурцы), в производстве пищевых и кормовых белков из углеводов для сельскохозяйственных животных из дешевого растительного сырья. Вредные микробы вызывают различные заболевания человека, а также порчу пищевых продуктов (гниение, плесневение), которые служат прекрасной питательной средой для их развития.

Микробы были открыты голландским естествоиспытателем Антониом Левенгуком (1632-1723), сконструировавшим микроскоп, который увеличивал изображение до 160-200 раз.

Развитие микробиологии также связано с именами выдающихся русских ученых. И.И.Мечников (1845-1916) открыл защитные свойства организма, создал учение о невосприимчивости (иммунитете) организма к заболеваниям. С.Н.Виноградский (1856-1953) – основоположник учения о роли микробов в плодородии почвы. Наука о вирусах достигла большого развития с изобретением академиком А.А.Лебедевым (1893-1969) электронного микроскопа. Н.Ф.Гамалея (1859-1949) впервые установил существование паразитов микробов – бактериофагов.

