



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

Факультет Профессионально-педагогический институт («ППИ»)
Кафедра подготовки педагогов профессионального
обучения и предметных методик

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

Выпускная квалификационная работа
по направлению 44.03.04. Профессиональное обучение

Направленность программы бакалавриата
Производство продовольственных продуктов

Выполнила:
Студентка группы ЗФ 409/083-4-1
Феоктистова Ирина Андреевна
Научный руководитель:
к. п. н., доцент
Коняева Елена Александровна

Проверка на объем заимствований:
52 % авторского текста
Работа машинописно к защите
«10» 05 2017 г.
Зав. кафедрой подготовки педагогов
профессионального обучения
и предметных методик, к. п. н., доцент
Н. Ю. Корнеева

Челябинск
2017

АННОТАЦИЯ

Выпускная квалификационная работа содержит 106 страницы машинописного текста, 3 таблицы, 2 диаграммы, 1 график, список из 50 информационных источников.

Ключевые слова: государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования, наглядность, интерес, профессиональный модуль.

В выпускной квалификационной работе:

1. Проанализированы основные теоретические подходы к определению сущности познавательного интереса, используя психолого-педагогическую и методическую литературу.
2. Разработано и внедрено в образовательный процесс наглядное пособие для активизации познавательного интереса будущих технологов;
3. Проведена экспериментальная работа (на базе ЧГКИПиТ «Челябинский государственный колледж индустрии питания и торговли») и обоснована эффективность внедрения в образовательный процесс наглядного пособия

Представленные разработки в дальнейшем могут использоваться педагогами и мастерами производственного при обучении будущих технологов общественного питания.

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1. Теоретико-методологические основы развития познавательного интереса будущих технологов.....	7
1.1 Анализ психолого-педагогической и методической литературы по проблеме развития познавательного интереса будущих технологов.....	7
1.2 Наглядность как средство развития познавательного интереса.....	20
1.3 Педагогические условия развития познавательного интереса.....	29
Выводы по главе I.....	35
Глава II. Опыт – поисковая работа по развитию познавательного интереса средствами использования наглядных пособий на дисциплине «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания».....	36
2.1. Этапы проведения опытно-поисковой работы по развитию познавательного интереса будущих технологов	36
2.2. Внедрение педагогических условий и наглядных пособий в образовательный процесс учреждений СПО.....	41
2.3. Результаты опытно-поисковой работы по развитию познавательного интереса с помощью наглядных пособий будущих технологов в процессе изучения дисциплины: «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания».....	55
Выводы по главе II.....	60
Заключение.....	62
Библиографический список.....	64
Приложения	66

Введение

Актуальность. В условиях развивающего обучения формирование познавательной активности и овладение предметными знаниями сливаются в единый процесс, по этой причине, одним из условий, способствующих осознанию студентами системы понятий, направленных на совершенствование мыслительной деятельности, является использование наглядности обобщающей, систематизирующей полученные знания.

Как показывает анализ исследований Занкова Л.В., Власенкова А.И., Щукиной Г.И., Дашко Л.И. широкое распространение в процессе обучения получила лишь одна форма наглядности - внешняя, перцептивная, основанная на процессах непосредственного чувственного отражения действительности (ощущении и восприятии).

Наглядно-действенное и образное познание доминирует на начальных этапах овладения профессиональными знаниями и умениями. Следовательно, наглядность также выступает доминирующим фактором развития всех познавательных процессов. По этой причине была выбрана тема исследования: «Наглядные пособия как средство развития познавательного интереса студентов колледжа в процессе изучения дисциплины «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания».

Зачатки идеи развития познавательной активности в том или ином виде просматривались и в ранней педагогике. Еще К.Д. Ушинский в своих трудах подчеркивал, что «не с курьезами и диковинками науки должно в школе занимать дитя, а, напротив - приучить его находить занимательное в том, что его беспрестанно и повсюду окружает».

Сегодня понятие «познавательная активность» широко используется в различных направлениях психолого-педагогического поиска: проблем отбора содержания образования, формирования общих учебных умений, оптимизации познавательной деятельности студентов, взаимоотношений

детей со сверстниками и преподавателем; роли педагога и личностных факторов в развитии познавательной активности студентов и т.д.

Однако среди авторов нет единого мнения по поводу значения понятия «познавательная активность», которое трактуется по-разному: как разновидность или качество умственной деятельности (В.К. Буряк, М.А. Данилов, А.А. Люблинская, Т.И. Шамова), как естественное стремление к познанию (Д.Б. Годовикова, Е.И. Щербакова), как состояние готовности к познавательной деятельности (Т.М. Землянухина, М.И. Лисина, Н.А. Половникова), как свойство или качество личности (Т.А. Ильина, А.З. Иоголевич, Г.Ц. Молонов, А.И. Раев, Г.И. Щукина).

Педагоги прошлого целостно рассматривали развитие ребёнка. Я.А. Коменский, К.Д. Ушинский, Д. Локк, Ж.Ж. Руссо определяли познавательный интерес как естественное стремление детей к познанию.

Цель исследования – разработать и опытно-поисковым путем проверить эффективность использования наглядных пособий как средство познавательного интереса будущих технологов.

Объект - развитие познавательного интереса будущих технологов в системе СПО.

Предмет - наглядность как средство развития познавательного интереса будущих технологов на дисциплине «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания».

Гипотеза – эффективность развития познавательного интереса будущих технологов будет протекать успешно, если:

- использовать наглядность;
- учитывать индивидуальные особенности будущих технологов;
- реализовать личностно-ориентированный подход.

Задачи исследования:

1. Проанализировать основные теоретические подходы к определению сущности познавательного интереса, используя психолого-педагогическую и методическую литературу.

2. Определить психологические особенности развития познавательного интереса студентов с точки зрения восприятия различных форм наглядности.

3. Обозначить педагогические условия, которые позволят применить наглядные пособия в учебном процессе как одного из эффективных средств развития познавательного интереса будущих технологов;

4. Разработать наглядное пособие и провести занятие с его использованием для активизации познавательного интереса будущих технологов;

5. Опытным-поисковым путем определить уровень развития и проявления познавательной активности и выявить результативность педагогических условий, обеспечивающих активизацию познавательной деятельности студентов.

Опытно-поисковая работа проводилась на базе ЧГКИПиТ «Челябинский государственный колледж индустрии питания и торговли». В эксперименте принимали участие учащиеся группы, профессии «Технология продукции общественного питания» в составе 20 человек.

Структура работы. Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, выводов по главам, заключения, библиографического списка и приложений. Общий объем работы 71 лист.

Глава 1. Теоретико-методологические основы развития познавательного интереса будущих технологов

1.1 Анализ психолого-педагогической и методической литературы по проблеме развития познавательного интереса будущих технологов

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ по специальности «Технология продукции общественного питания» всеми образовательными учреждениями профессионального образования на территории Российской Федерации, имеющими право на реализацию основной профессиональной образовательной программы по данной специальности, имеющими государственную аккредитацию [8].

Гарантировать требуемый уровень качества подготовки выпускника можно лишь путем соблюдения образовательными учреждениями системы стандартов, регламентирующих образовательную деятельность учебного заведения и инвариантных к среде и содержанию обучения. Такие стандарты должны содержать открытую информацию о нормах и правилах, выполнение которых всеми участниками образовательного процесса гарантирует высокий уровень образовательных услуг.

Стандартизация в настоящее время имеет ряд недостатков и противоречий: противоречия между уровнем личностного и профессионального развития выпускников и требованиями к ним современного общества; между нормами результатов образовательного процесса, закрепленными в основных законодательных актах, и конечными целями подготовки специалистов, которые обозначены в образовательных

стандартах; между планируемым уровнем развития студента в процессе профессиональной подготовки и достигнутыми качественными изменениями последнего; между нормативным и личностным целеполаганием и др. Кроме того, идеология стандартизации опирается на российские традиции и не учитывает мировой опыт, современные международные тенденции, складывающиеся в условиях глобализации образования.

Мероприятия, проводимые в образовательных учреждениях по реализации государственных образовательных стандартов, во многих случаях не объединены в единую систему обеспечения качества подготовки специалистов. Преподаватели, ведущие занятия по различным дисциплинам одной образовательной программы, не осознают логики процесса обучения. Во многих образовательных учреждениях учебные дисциплины слабо ориентированы на развитие познавательного интереса, творческих способностей студентов, умений решения практических задач.

В наше время интенсивно развивается научно-технический прогресс. В связи с этим государству и обществу становится нужен человек инициативный, человек, умеющий расширять свои знания, добывать новые. Опираясь на эти нововведения, образовательный процесс необходимо было к этому приспособлять, перестраивать. Изменения в сфере образования неразрывно связаны с процессами, происходящими в социально-политической и экономической жизни общества. Государство делает заказ на инициативных людей, специалистов в своей области, занимающихся активно познавательной деятельностью. Это выступает как предпосылка развития познавательной активности.

Психолого-педагогические исследования показали, что в настоящее время уже ни у кого не возникает сомнения в том, что молодое поколение должно быть готово к творческой деятельности, обладать поисковым мышлением, иметь высокий уровень интеллектуального развития.

Интерес, как сложное и очень значимое для человека образование, имеет множество трактовок в своих психологических определениях, он

рассматривается следующим образом:

-избирательная направленность внимания человека (Н.Ф. Добрынин, Т. Рибо) [2];

проявление его умственной и эмоциональной активности (С.Л. Рубинштейн) [32];

-активатор разнообразных чувств (Д.Фрейер) [23];

-активное эмоционально-познавательное отношение человека к миру (Н.Г. Морозова) [24];

-специфическое отношение личности к объекту, вызванное сознанием его жизненного значения и эмоциональной привлекательностью (А.Г. Ковалев) [15].

Педагоги прошлого развитие студентов рассматривали целостно. Я.А. Коменский, Д. Локк, Ж.Ж. Руссо, К.Д. Ушинский определяли познавательную активность как естественное стремление детей к познанию.

Теоретические основы данной проблемы выделяются в трудах Л.П. Аристовой, П.Я. Гальперина, В.В. Давыдова, Л.В. Занкова, П.И. Пидкасистого, Н.Ф. Талызиной, Т.И. Шамовой, Г.И. Щукиной и других.

В дидактическом плане она рассматривалась у Ю.К. Бабанского, И.Я. Лернера, А.М. Матюшкина, М.И. Махмутова, М.Н. Скаткина, А.В. Усовой, В.А. Черкасова, П.И. Чернецов и других.

Психологические аспекты проблемы познавательной активности изучались Б.Г. Ананьевым, Л.И. Божович, Л.С. Выготским, А.Н. Леонтьевым, Л.С. Рубинштейном и другими.

Однако в целом проблема развития познавательной активности всесторонне не исследована. Так, например, сущность активизации познавательной деятельности в работах Л.В. Занкова, В.В. Давыдова заключается в формировании творческого ума и активности как черты личности. Г.И. Щукина главным в познавательной активности считает воспитание устойчивых познавательных интересов.

Итак, средств развития познавательной активности в современной дидактике и практике найдено немало. Нами сделана попытка решить данную проблему на основе применения наглядных пособий в образовательном процессе при подготовке технологов в условиях учреждения СПО.

Наглядность - это свойство, выражающее степень доступности и понятности психических образов объектов познания, для познающего субъекта; один из принципов обучения [43]. В процессе создания образа восприятия объекта наряду с ощущением участвуют память и мышление. Образ воспринимаемого объекта является наглядным только тогда, когда человек анализирует и осмысливает объект, соотносит его с уже имеющимися у него знаниями.

Наглядным называется такое обучение, при котором представления и понятия формируются у студентов на основе непосредственного восприятия изучаемых явлений или с помощью их изображений. Начиная с ранней стадии сознания и до высшей, понятия и абстрактные положения осмысливаются легче, если они подкрепляются конкретными фактами и образами.

Применяя наглядность, активизируется исходная ступень познания [17]. Поэтому нужно рассмотреть влияние наглядности на познание.

Наглядность в обучении способствует тому, что у студентов, благодаря восприятию предметов и процессов окружающего мира, формируются представления, правильно отображающие объективную действительность, и вместе с тем воспринимаемые явления анализируются и обобщаются в связи с учебными задачами.

Отстаивая необходимость наглядности в обучении, Песталоцци 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 студентов понятия [27].

В педагогической системе К.Д. Ушинского использование наглядности в обучении органически связано с преподаванием дисциплин. Ушинский

считал, что лучшим средством для вызова познавательного интереса обучаемых в процессе обучения служит наглядность. Необходимо, чтобы предмет непосредственно воспринимался обучаемым и чтобы под руководством преподавателя «...ощущения дитяти превращались в понятия, из понятий составлялась мысль, и мысль облекалась в слово» [39].

Применение наглядно представленного материала (натуральных образцов, муляжей, схем, фотографий и др.) обеспечивает восприятие, заставляет переключать внимание с одного элемента урока на другой, не утомляя. Студентам становится интересно на уроках, красочные и оригинальные иллюстративные материалы мотивируют их на изучение темы. Для преподавателя применение наглядных пособий - это, прежде всего, возможность сформировать представление, вызвать интерес студентов.

Важнейшая область общего феномена интереса — познавательный интерес. Его предметом является самое значительное свойство человека: познавать окружающий мир не только с целью биологической и социальной ориентировки в действительности, но в самом существенном отношении человека к миру — в стремлении проникать в его многообразие, отражать в сознании сущностные стороны, причинно-следственные связи, закономерности, противоречивость [34].

В то же время познавательный интерес, будучи включённым в познавательную деятельность, теснейшим образом сопряжён с формированием многообразных личностных отношений: избирательного отношения к той или иной области науки, познавательной деятельности, участию в них, общению с соучастниками познания. Именно на этой основе — познания предметного мира и отношения к нему, научным истинам — формируется миропонимание, мировоззрение, мироощущение, активному, пристрастному характеру которых способствует познавательный интерес. Более того, познавательный интерес, активизируя все психические процессы человека, на высоком уровне своего развития побуждает личность к постоянному поиску преобразования действительности посредством

деятельности (изменения, усложнения её целей, выделения в предметной среде актуальных и значительных сторон для их реализации, отыскания иных необходимых способов, привнесения в них творческого начала). Особенностью познавательного интереса является его способность обогащать и активизировать процесс не только познавательной, но и любой деятельности человека, поскольку познавательное начало имеется в каждой из них. Интерес формируется и развивается в деятельности, и влияние на него оказывают не отдельные компоненты деятельности, а вся её объективно-субъективная сущность (характер, процесс, результат).

Интерес — это «сплав» многих психических процессов, образующих особый тонус деятельности, особые состояния личности (радость от процесса учения, стремление углубляться в познание интересующего предмета, в познавательную деятельность, переживание неудач и волевые устремления к их преодолению) [30].

Познавательный интерес выражен в своём развитии различными состояниями. Условно различают последовательные стадии его развития: любопытство, любознательность, познавательный интерес. И хотя эти стадии выделяются чисто условно, наиболее характерные их признаки являются общепризнанными.

Проявлением интереса студентов в учебном процессе является их интеллектуальная активность, о которой можно судить по многим действиям.

Вопросы учащегося, обращённые к преподавателю, более всего знаменуют познавательный интерес. Вопрос выражает стремление постичь ещё неясное, глубже проникнуть в предмет своего интереса.

Другим показателем интеллектуальной активности являются стремления студентов по собственному побуждению участвовать в деятельности, в обсуждении поднятых на уроке вопросов, в дополнениях, поправках ответов товарищей, в желании высказать свою точку зрения. Отчётливым показателем интеллектуальной активности, сопутствующей интересу обучаемых, является их активное оперирование приобретённым

багажом знаний и умений. Познавательный интерес не уживается со штампом и шаблоном, поэтому привлечение приобретённых знаний к различным ситуациям и задачам свидетельствует об их гибкости, их свободном использовании и может способствовать стремлению глубоко проникнуть в познание. Ещё один очень ценный для интереса показатель интеллектуальной активности — стремление поделиться с товарищами, педагогом новой информацией, почерпнутой из различных источников за пределами обучения [33]. Таким образом, первый и самый основной параметр показателей познавательного интереса, который может обнаружить преподаватель без достаточных усилий, — это интеллектуальная активность учащегося, в которой как в фокусе собираются все её проявления в познавательном интересе.

Другим параметром показателей, по которым преподаватель может судить о наличии познавательного интереса студентов, является эмоционально благополучный фон познавательной деятельности учащегося. Эмоциональные проявления студентов служат достаточно ясными показателями для преподавателя. Эти проявления часто настолько тонки и неуловимы, что только по ним одним составить впечатление об уровне развития познавательного интереса бывает затруднительно. Лишь в совокупности с другими параметрами они могут создать полную картину интересов студентов.

Параметром показателей познавательного интереса студентов являются регулятивные процессы, которые во взаимодействии с эмоциональным настроением выражены в особенностях протекания познавательной деятельности студентов. Прежде всего, они проявляются в сосредоточенности внимания и слабой отвлекаемости.

Весьма ясным показателем познавательного интереса является поведение учащегося при затруднениях [14]. Устойчивый и достаточно глубокий интерес обычно сопряжён со стремлением преодолеть трудности, попробовать различные пути для разрешения сложной задачи. В естественных

условиях учебного процесса преподаватель явственно видит эти полярные группы студентов, из которых одна производит множество проб, отыскивает различные подходы и способы решения, другая либо отодвигает от себя тетрадь и отключается от учебного задания, либо пробует механически списать задание у соседа или с доски. Регулятивные механизмы познавательной деятельности учащегося очень осязаемо и ощутимо дают знать об интересе к знаниям и по стремлению к завершённости учебных действий. Интерес всегда связан с поглощённостью деятельностью, с уходом в деятельность, несмотря на посторонние раздражители. Лишь завершив начатую работу, студент реагирует на них. Тот же процесс деятельности, который не привлекает учащегося, скорее связан со стимулами внешнего порядка (не получить плохой отметки, не поставить себя в неловкое положение перед преподавателем, перед товарищами). Подлинно познавательный результат его не столь волнует, как учащегося с выраженным интересом к учению.

Познавательная деятельность является одной из ведущих форм деятельности, которая стимулирует учебную, на основе познавательного интереса.

Поэтому активизация познавательной деятельности студентов составная часть совершенствования методов обучения (преподавания и учения). Широкое понятие активности студентов имеет философский, социальный, психологический и иные аспекты. (Аристотель, Э.И. Монозон, И.Ф.Харламов и др.) Рассматриваемое в психолого-педагогическом аспекте это понятие связано с целями обучения.

Через цели организации активной учебной деятельности студентов влияет на все остальные компоненты методической системы и их взаимосвязи.

Анализ понятий активности учащегося в процессе обучения предполагает изучение таких психолого-педагогических закономерностей, как формирование потребности к изучению, создание положительной

эмоциональной атмосферы обучения, способствующей оптимальному напряжению умственных и физических сил студентов.

Идея активизации обучения имеет большую историю. Еще в древние времена было известно, что умственная активность способствует лучшему запоминанию, более глубокому проникновению в суть предметов, процессов и явлений. В основе стремления к побуждению интеллектуальной активности лежат определенные философские взгляды. Постановка проблемных вопросов собеседнику и его затруднения в поисках ответов на них были характерны для дискуссий Сократа, этот же прием был известен в школе Пифагора. Один из первых сторонников активного учения был знаменитый чешский ученый Я.А.Коменский. Его «Великая дидактика» содержит указания на необходимость «воспламенить в мальчике жажду знаний и пылкое усердие к учению», она направлена против словесно-догматического обучения, которое учит детей «мыслить чужим умом». [8] .

Идею активизации обучения с помощью наглядности, путем наблюдения, обобщения и самостоятельных выводов в начале 19 века развивал швейцарский ученый И. Г.Песталоцци [14].

За развитие умственных способностей учащегося и внедрение 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 что сам понял» [8]. В этих словах Руссо четко выражена идея обучения на повышенном уровне трудности, но с учетом доступности, идея самостоятельного решения студентом сложных вопросов.

Учебно-познавательная деятельность студентов - необходимый этап подготовки молодого поколения к жизни. Это деятельность особого склада, хотя структурно и выражает единство с любой другой деятельностью. Учебно-познавательная деятельность - это направленность учебной деятельности на познавательный интерес.

Невозможно переоценить значение познавательной деятельности для общего развития учащегося и формирования его личности. Под влиянием познавательной деятельности развиваются все процессы сознания. Познание требует активной работы мысли, и не только мыслительных процессов, но и совокупности всех процессов сознательной деятельности. Познавательная деятельность способствует подготовке образованных людей, отвечающих потребностям общества, решению задач научно-технического процесса, развитию духовных ценностей народа.

Процесс познавательной деятельности требует значительной затраты умственных сил и напряжения, это удастся далеко не каждому, поскольку подготовка к осуществлению интеллектуальных операций не всегда достаточна. Поэтому проблему усвоения составляет не только овладение знаниями, но и процесс длительного (усвоения) устойчивого внимания, напряжения умственных сил, волевых усилий.

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 строится на основе меж субъектных отношений преподавателя и студентов, всегда дает более плодотворные результаты. Поэтому формирование деятельной позиции учащегося в познании - главная задача всего учебного процесса. Решение её в значительной мере обусловлено познавательным интересом.

Познавательная деятельность, вооружает знаниями, умениями, навыками; содействует воспитанию мировоззрения, нравственных, идейно-политических, эстетических качеств студентов; развивает их познавательные силы, личностные образования, активность, самостоятельность, познавательный интерес; выявляет и реализует потенциальные возможности студентов; приобщает к поисковой и творческой деятельности [16].

Процесс обучения определяется стремлением преподавателей активизировать учебную деятельность студентов. Суть активизации учения

посредством проблемного обучения заключается не в обычной умственной активности и мыслительных операциях по решению стереотипных задач, она состоит в активизации его мышления, путем создания проблемных ситуаций, в формировании познавательного интереса и моделирования умственных процессов, адекватных творчеству. Активность учащегося в процессе обучения - волевое действие, деятельное состояние, которому свойственны глубокий интерес к учению, усиление инициативы и познавательной самостоятельности, напряжение умственных и физических сил для достижения поставленной в ходе обучения познавательной цели [20].

Сущность активной учебно-познавательной деятельности определяется компонентами: интерес к учению; инициативность; познавательная деятельность. Отмеченные особенности активизации учебной деятельности младших классов позволяют указать её основные направления, учитывающие особую роль интереса.

Известно, что для успешного усвоения программного материала студентами немаловажное значение имеет процесс сосредоточенности.

Исследованиями установлено три ступени внимания.

Первая ступень - непроизвольного внимания. На этой стадии интерес эмотивен, он исчезает вместе с ситуацией, породившей его (Б.Г.Ананьев).

Вторая ступень - произвольного внимания. Она основана на волевых усилиях, сосредоточенных деятельностью на необходимости выполнения поставленной задачи. Интерес здесь поставлен, подчинен воле учащегося и внешним требованиям преподавателя.

Третья ступень - после произвольного внимания. Она в полной мере сопряжена с достаточно высоким уровнем познавательного интереса. Появляется увлеченность, интерес, стремление обязательно проникнуть в причинно-следственные связи, отыскать более экономные, рациональные решения [36].

Познавательный интерес к учебному материалу не у всех студентов одинаков. Для усиления этого интереса преподаватель стремится создать на

уроке повышенный эмоциональный настрой, применяя особые методические приемы эмоционального воздействия на студентов перед, или в процессе создания проблемной ситуации. Использование элементов новизны, эмоционального изложения учебного материала преподавателем являются важными способами формирования внутренней мотивации (особенно при изучении сложных теоретических вопросов).

Активизация студентов средствами наглядности идет по линии перехода от конкретных, к более абстрактным, от демонстрационных, к индивидуальным, от неподвижных, к подвижным и т. д. Наглядность в ее нетрадиционном понимании помогает формированию понятия на эмпирическом уровне [18].

Необходимо отличать понятия интерес и занимательность. Н. Г. Морозова связывает занимательность с внешней привлекательностью предмета, действия или эффектным его преподнесением.

Она считает, что студенты плохо усваивают научное содержание занимательных книг. Это объясняется тем, что занимательность обычно создается приключениями, неожиданными событиями, которые только отвлекают от сути, от научной проблемы.

Такая картина может быть на уроке: яркие наглядные пособия, эффектное оформление, неожиданные опыты, занятные детали технологического процесса. В результате - эмоции, но нет узнавания нового, т. е. нет познавательного интереса в собственном смысле слова. Это не значит, что занимательность совсем не нужна. Важно только помнить, что неожиданное, броское вызывает любопытство. Желание посмотреть, даже рассмотреть, только с внешней стороны, не вникая в существо вопроса. Любопытство связано с положительными эмоциями, но внимание быстро угасает, если не возбуждается желание пойти дальше, понять, что это такое, как это возникло, какова его природа.

В то же время занимательность нужна на самых первых этапах воспитания интереса, поскольку она "способствует переходу познавательного

интереса со стадии простой ориентировки, ситуативного, эпизодического интереса, на стадию более устойчивого познавательного отношения, стремления углубиться в сущность познаваемого".

1.2 Наглядность как средство развития познавательного интереса

С давних пор для лучшего усвоения и запоминания используются наглядные объекты и пособия. Благодаря им у студентов появляется интерес к учебе, развивается наблюдательность, внимание, мышление.

Принцип наглядности - один из старейших и важнейших в дидактике - означает, что эффективность обучения зависит от целесообразного привлечения органов чувств к восприятию и переработке учебного материала. Это «золотое правило» дидактики сформулировал еще Я.А. Коменский [32]. В процессе обучения студентам надо дать возможность наблюдать, измерять, проводить опыты, практически работать - через это вести к знанию. Если нет возможности дать реальные предметы на всех этапах педагогического процесса, используются наглядные средства: модели, рисунки, лабораторное оборудование и пр.

Наглядность как один из важнейших дидактических принципов разрабатывается и реализуется в теории и практике преподавания на всех этапах развития образования [35]. Основным способом его реализации является использование средств наглядности в учебном процессе. Наглядные материалы могут принести пользу только в том случае, если они органически связаны с содержанием урока в целом, со всеми его компонентами и заданиями. Приступая к использованию средств наглядности, преподаватель должен осознать, с какой целью он это делает, определить, на каком этапе урока провести с ними работу, как связать данный этап с другими частями урока.

Средства наглядности помогают решить такие задачи, как мобилизация психической активности студентов; введение новизны в учебный процесс;

повышение интереса к уроку; увеличение возможности произвольного запоминания материала; расширение объема усваиваемого материала; выделение главного в материале и его систематизация. Таким образом, средства наглядности используются практически на всех этапах обучения: на этапе объяснения нового материала (представление информации), на этапе закрепления и формирования навыков (обучение студентов тем или иным действиям), на этапе контроля за усвоением знаний и формированием умений (оценка результатов работы студентов), на этапе систематизации, повторения, обобщения материала (выделение главного, наиболее важного в изучаемом материале).

По мнению некоторых специалистов, если, например, орган слуха пропускает 1000 условных единиц информации за единицу времени, то орган осязания за ту же единицу времени пропускает 10 000 условных единиц информации, а орган зрения – 100000, т.е. около 80% сведений об окружающем мире человек получает с помощью зрения [48].

Таким образом, отмечая наибольшую пропускную способность информации органов зрения, принцип наглядности ставят на первое место. Однако он предусматривает не только опору на зрение, но и на все другие органы чувств. На это положение обращал внимание и великий русский педагог К.Д. Ушинский. Он отмечал, что чем большее количество органов чувств принимает участие в восприятии какого-нибудь впечатления, тем прочнее оно закрепляется в нашей памяти. Физиологи и психологи объясняют это положение тем, что все органы чувств человека взаимосвязаны. Экспериментально доказано, что если человек получает информацию одновременно с помощью зрения и слуха, то она воспринимается более обостренно по сравнению с той информацией, которая поступает только через посредство зрения, или только через посредство слуха [39].

Применение наглядных и технических средств обучения способствует не только эффективному усвоению соответствующей информации, но и активизирует познавательную деятельность обучающихся; развивает у них

способность увязывать теорию с практикой, с жизнью; формирует навыки технической культуры; воспитывает внимание и аккуратность; повышает интерес к учению и делает его более доступным [5].

Необходимость применения наглядности в преподавании изучаемых предметов в настоящее время признается всеми.

Наглядное преподавание провозглашалось многими педагогами с давних времен. Современные научные данные психологии говорят о том, что успешность усвоения значительной части учебных предметов предполагает у студентов наличие достаточно живых и точных представлений.

Однако, несмотря на всеобщее признание наглядности в обучении, и в особенности естественным наукам, широкого и ясного понимания принципов наглядности в методической литературе не дается.

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

Они отделяли от наглядности демонстрацию натуральных предметов, или «предметность», введенную Песталоцци. Методисты, сторонники «исследовательского метода», выдвигали вместо наглядности и предметности «моторность», «двигательную проработку знаний», т. е. работу студентов с натуральными объектами [10].

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

В настоящее время, познав в недавнем прошлом на практике всю ложность и вред увлечений единственными «совершеннейшими» методами, мы ни в какой мере не можем признать правильным такое отношение к наглядности. Используя на уроках все многообразие методов, необходимо оценить принцип наглядности во всем его многообразии, дав ему более расширенное толкование.

На разных уроках в зависимости от проходимого материала должны быть и работа студентов с учебником, демонстрация опытов и таблиц, живой

образный рассказ. Ни от одной формы наглядности не следует отказываться, все они, примененные на своем месте, нужны в процессе обучения.

Таким образом, преподавание становится наглядным, когда студентам предоставляется для рассмотрения какой-либо предмет — натуральный или его изображение, независимо от того, демонстрируется ли он издали или дается в руки студентам.

Более того, целесообразно включить в понятие наглядности и образный рассказ преподавателя (конечно, условно).

Исходя из этих предпосылок, можно представить применение наглядности в преподавании дисциплины «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания», в следующих формах:

- Натуральная (предметная) форма наглядности:
 - Работа с предметом (натуральным или муляжами).
 - Рассматривание демонстрируемого предмета (натурального изделия или его муляжа).
 - Изобразительная форма наглядности (модель, таблица, рисунок, схема).
 - Словесная форма наглядности.

В преподавании дисциплины, в зависимости от материала в разных темах могут иметь место все эти формы наглядности, и умелое их применение будет способствовать лучшему восприятию студентами сообщаемых им знаний.

1.Натуральная или предметная форма наглядности занимает первое место.

2.Изобразительная форма наглядности может применяться в различных случаях:

- при невозможности показа натуральных объектов,
- при инструктаже к практическим занятиям,
- для закрепления знаний путем сравнения, повторения,
- при учете знаний.

К этому виду относятся: макеты, модели, стенды, разнообразные экранные средства (учебные фильмы, диафильмы и пр.), графические учебные пособия (плакаты, схемы, таблицы, рисунки и пр.). К этому виду относится большинство наглядных пособий, которые используются в процессе обучения. Изобразительные наглядные пособия, изготовленные для образовательных учреждений, как правило, являются подменяющими натуральные объекты.

Таблица может быть использована после выполнения студентами самостоятельной работы для проверки правильности выполнения работы, для повторения и закрепления знаний. Таблица вывешивается, и по ней опрашиваются студенты. При опросе не следует забывать закрывать те или иные надписи полосками бумаги.

Таблицы, чтобы не отвлекать внимания студентов, следует вывешивать не перед уроком, а в момент их демонстрации.

Особенное место должны занять таблицы, способствующие уяснению сложных или отвлеченных понятий и закреплению знаний.

Воспоминание факторов и их роли, пройденных в разных, их обобщение значительно облегчится схематической таблицей.

Обычными рисунками преподавателями на доске являются поясняющие схематические изображения.

В ряде случаев рисунок может быть инструктивным — поясняющим.

В изобразительной наглядности можно различать известные степени. Красочный рисунок с указанием масштаба увеличения, рисунок одноцветный, схематический рисунок на доске.

Кинофильм лучше диапозитивов и одноцветных рисунков.

На уроках в зависимости от материала могут найти свое место и бывают нужны все изобразительные формы наглядности. Но, применяя их, нужно стремиться к большей наглядности, приближая изображаемое к большей натуральности.

Наборы открыток, фотографии, вырезки из журналов используются как раздаточный материал на уроках при отсутствии таблиц.

3.Словесная форма наглядности.

В преподавании, несомненно, первостепенное значение имеет непосредственное знакомство с натуральными объектами, но в то же время ограничивать изучение предмета знакомством только с фактическим материалом неправильно.

Словесная наглядность — это описание образов в речевой форме. Используется она в тех случаях, когда применение предметной или изобразительной наглядности по тем или иным причинам невозможно. В таких случаях преподаватель наглядно описывает, объясняет.

При использовании методики словесной наглядности еще более продуктивно для развития познавательного интереса будет сочетать ее с демонстрацией объектов лекции (например, в виде презентации или видеофильма)

Методика применения словесной наглядности требует детальной экспериментальной разработки и широкого обобщения опыта. К разработке этого вопроса нужно подходить не изолированно, а во взаимосвязи с другими видами наглядности (в настоящее время наглядность определяется как наглядный метод) [22].

Реализуется принцип наглядности посредством следующих правил обучения:

- нельзя игнорировать даже самые простые, технически несовершенные, устаревшие пособия, если они дают положительный результат. Это могут быть, к примеру, самодельные пособия, изготовленные преподавателем или студентами. Такие старые пособия порой не дают должного эффекта не потому, что они плохи сами по себе, а потому что неправильно используются.

- наглядные пособия необходимо использовать не для того, чтобы «осовременить» процесс обучения, а как важнейшее средство успешного обучения.

– при использовании наглядных пособий должно соблюдаться определенное чувство меры. Если преподаватель даже располагает большим количеством хороших пособий по конкретному учебному материалу, это не значит, что они все обязательно должны быть использованы на уроке. Это ведет к рассеиванию внимания, и усвоение материала будет затруднено.

– демонстрировать наглядные пособия нужно лишь тогда, когда они необходимы по ходу изложения учебного материала. До определенного момента желательно, чтобы все приготовленные наглядные пособия были каким-то образом закрыты от взора студентов. Их необходимо демонстрировать в определенной последовательности и в необходимый момент. Исключение составляют наглядные пособия типа таблиц со справочным материалом, который необходимо запомнить и т.п. Такие наглядные пособия должны постоянно находиться перед глазами студентов [26].

Для учета индивидуальных особенностей студентов в ходе обучения с помощью средств наглядности предусмотрены: выбор темпа продвижения каждым обучаемым; многократные повторы действий, вариативные формы подачи учебной информации с учетом преобладания зрительных, слуховых типов восприятия и памяти, абстрактного или конкретного мышления.

Современные наглядные средства обучения с помощью компьютера активизируют все компоненты процесса обучения: целевой, мотивационный, содержательный, операционно-деятельностный, контрольно-регулирующий, оценочно-результативный.

Компьютерная наглядность применяется на трех уровнях обучения:

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

На первом уровне интерактивные средства наглядности призваны стимулировать познавательную активность, желание понять сущность технологических процессов и овладеть понятийным аппаратом. Для

достижения этих задач демонстрационно-тренировочные средства наглядности используют преимущественно иллюстративно-репродуктивный метод. На втором этапе наглядность используется для стимулирования желания получить не только базовый, но и факультативный объем знаний, умений и навыков. Для достижения поставленных задач на данном уровне обучения используется объяснительно-иллюстративный, а также проблемный методы. Третий уровень обучения позволяет с помощью интерактивной наглядности стимулировать желание углубленно изучать предмет[18].

Современные средства наглядности позволяют:

- Представлять студенту информацию в различной форме: текст, аудио, видео, анимация;
- Контролировать временные параметры урока для каждого студента;
- Выдавать большой объем информации по частям, поэтому изучаемый материал усваивается легче, чем материал учебников;
- Активизировать процессы восприятия, мышления, воображения, памяти;
- Мобилизовать внимание студента;
- Воспроизводить и комментировать информацию;
- Выходить в мировое информационное сообщество;
- Формировать мотивацию к учению и познавательный интерес [24].

Как считает Левицкий С.П., возможности использования современных интерактивных средств наглядности не только активизируют процессы восприятия, мышления, памяти, воображения, мобилизуют внимание студентов, но и включают его в деятельность, предоставив возможность манипулировать виртуальными объектами, предметами или моделями технологических процессов [21].

Таким образом, можно прийти к выводу, что наглядность при играет огромную роль в процессе формирования понятий в ходе учебного процесса. Наглядные пособия в совокупности реализуют один из принципов обучения –

принцип наглядного обучения, который включает в себя чувственное созерцание окружающей действительности, с помощью наглядности создаются яркие конкретно – чувственные представления об изучаемых природных объектах или явлениях. 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.

1.3 Педагогические условия развития познавательного интереса

Для использования наглядных пособий как одного из эффективных средств развития познавательного интереса студентов, необходимо обозначить те педагогические условия, которые позволят применить наглядные пособия в учебном процессе.

Анализируя теоретические положения, характеризующие проблему развития познавательного интереса будущих технологов, можно сделать вывод, что эффективное решение выделенной проблемы становится возможным только при реализации определенной системы педагогических условий.

В теории и практике педагогики существует множество трактовок и определений понятия «условие» вообще и «педагогические условия», в частности.

В философском словаре под условием понимается «отношение предмета к окружающим его явлениям, без которых он не может существовать» [28]. Более того, условия составляют ту среду, обстановку, в которой явления

возникают, существуют и развиваются. Словарь русского языка С.И. Ожегова трактует «условие» как «обстоятельство, от которого что-нибудь зависит» [36].

В данных определениях условие рассматривается как нечто внешнее для предмета, непосредственно влияющее на процесс его формирования и развития.

Следует отметить, что условия должны быть необходимыми и достаточными для существования или изменения изучаемого предмета или явления.

Анализ представленных определений позволил нам принять условие как обстановку, непосредственно влияющую на процесс формирования и развития изучаемого предмета.

Для нас также важна педагогическая трактовка данного понятия. М.И. Ерецкий дает такое определение: «Педагогические условия – это сопутствующие фактору педагогические обстоятельства, которые способствуют (или противодействуют) проявлению педагогических закономерностей, обусловленных действием факторов» [18].

«Педагогические условия – это среда, обстоятельства, в которых реализуются педагогические факторы», – отмечает М.Е. Дуранов [26].

Н.М. Яковлева пишет, что рассмотрение категории «условие» по отношению к понятию «среда» («обстановка») неоправданно расширяет совокупность объектов, необходимых для возникновения, осуществления или изменения педагогического явления [17]. Под педагогическими условиями она понимает совокупность мер в учебно-воспитательном процессе, обеспечивающих достижение студентами высшего уровня деятельности [17].

С.В. Боровская дает несколько иное определение: педагогические условия – это комплекс взаимосвязанных мер учебного процесса, которые способствуют переходу студентов на более высокий уровень профессиональной деятельности [14].

Анализ работ ученых-педагогов (В.И. Андреева, Г.В. Боровская, Н.В.

Ипполитова, А.Я. Найна, Н.М. Яковлева и других) позволил определить сущность педагогических условий, обеспечивающих развитие познавательного интереса будущих технологов. На основе работ С.В. Боровской, Н.М. Яковлевой понятие «педагогические условия» мы рассматриваем как совокупность мер учебного процесса, которые обеспечивают переход студентов на более высокий уровень развития. При выявлении педагогических условий необходимо учитывать методологические и теоретические основы педагогического исследования, которые целесообразно представить в виде требований:

- Необходимо, чтобы условия способствовали развитию познавательного интереса студентов.
- Условия должны учитывать индивидуальные особенности студентов (самостоятельность выполнения, отношение к работе и т.д.).
- Выявленные условия должны обеспечивать развитие познавательного интереса студентов.

Педагогические условия составляют ту среду, в которой познавательный интерес студентов формируется, существует и развивается. Поэтому появляется необходимость создания благоприятных педагогических условий для обеспечения развития познавательного интереса студентов.

Познавательный интерес обучающихся будет развиваться при следующих условиях:

- учитываются индивидуальные и типологические условия студентов:

С учетом этих особенностей осуществляется индивидуальный подход к студентам в обучении: более сильные нуждаются в дополнительных занятиях с тем, чтобы интенсивнее развивались их интеллектуальные способности; менее сильным нужно оказывать индивидуальную помощь в обучении, развивать их память, сообразительность, познавательную активность и т.д.

Большое внимание необходимо уделять изучению чувственно-эмоциональной сферы учащихся и своевременно выявлять тех, кто отличается повышенной раздражительностью, реагирует на замечания, не умеет

поддерживать благожелательных контактов с товарищами. Не менее существенным является знание типологии характера каждого студента, которое поможет учитывать ее при организации коллективной деятельности, распределении общественных поручений и преодолении отрицательных черт и качеств.

Сложным, но очень важным является изучение внутренних побудительных факторов поведения и развития студентов - их потребностей, мотивов и установок, их внутренней позиции по отношению к обучению, происходящим в обществе событиям и изменениям, труду, а также к преподавателям и одногруппникам.

Только глубокое изучение и знание особенностей развития каждого студента создает условия для успешного учета этих особенностей в процессе обучения и воспитания.

- предусматривается использование ведущих форм, методов и средств наглядного обучения, направленных на развитие познавательного интереса:

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 главной роли, но оно постоянно сопутствует наблюдению. Чтобы повысить интерес, очень важно привлекать студентов к объяснению увиденного. 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.

Метод наглядности предполагает показ и восприятие объектов, процессов и явлений в их символьном изображении с помощью плакатов, рисунков, схем и т.п. и в натуральном – в виде натуральных изделий или муляжей.

Методы демонстрации и иллюстрации используются в тесной связи, дополняя и усиливая совместное действие. Когда процесс или явление студенты должны воспринять в целом, используется демонстрация, когда же требуется осознать сущность процесса, взаимосвязи между компонентами, прибегают к иллюстрации.

Эффективность иллюстрации зависит от методики показа. Выбирая наглядные пособия и форму иллюстрирования с целью развития познавательного интереса, преподаватель продумывает их дидактическое назначение, место и роль в процессе обучения.

- совместная деятельность всех участников педагогического процесса направлена на осуществление системного развития познавательного интереса в учебном и внеучебном процессе [40]:

Личностно-ориентированное взаимодействие участников образовательного процесса осуществляется на основе интегративно-развивающего подхода, реализующего принципы целенаправленной организации форм группового учебного взаимодействия и его последующего перевода на уровень сотрудничества. Ведущим понятием данного подхода является определение системы подготовки специалистов как комплекса избирательно вовлеченных компонентов, взаимодействие и взаимоотношения которых принимают характер взаимодействия компонентов для получения фокусированного полезного результата. Главной чертой такой системы является динамичность, стремление к целостности.

В современной дидактике понятие наглядности относится к различным видам восприятия (зрительным, слуховым, осязательным и др.). Ни один из видов наглядных пособий не обладает абсолютными преимуществами перед другим. Нередко возникает необходимость использовать различные виды наглядных средств при ознакомлении с одними и теми же вопросами. Когда у студентов имеются необходимые образные представления, следует использовать их для формирования понятий, для развития отвлеченного мышления.

В практике обучения применение наглядных средств сочетается со словом преподавателя. Способы сочетания слова и средств наглядности, при всем их многообразии, составляют несколько основных форм. Одна из них характеризуется тем, что при посредстве слова преподаватель руководит наблюдением, которое ведут студенты, а знания о внешнем облике объекта, о его строении, о протекающих процессах студенты получают из наблюдаемых объектов [1].

При другой форме сочетания, резко отличающейся от только что описанной, сведения о предметах и процессах студенты получают из словесных сообщений преподавателя, а наглядные средства служат для подтверждения или конкретизации словесных сообщений.

Первая из упомянутых форм сочетания является более эффективной не только для усвоения знаний, но и для развития наблюдательности студентов. Превосходство первой формы сказывается особенно резко тогда, когда должен быть осуществлен тонкий анализ объекта. Поскольку применение другой формы сочетания требует меньше времени, можно прибегать к ней, когда производится сравнительно «грубый» анализ объектов.

Знание преподавателем форм сочетания слова и средств наглядности, их вариантов и сравнительной эффективности дает возможность творчески применять наглядные средства сообразно поставленной дидактической задаче, особенностям учебного материала и другим конкретным условиям.

Выводы по I главе

Опираясь на авторов, рассматривающих развитие познавательного интереса обучаемых мы пришли к выводу, что в целом проблема развития познавательного интереса всесторонне не исследована и нами была сделана попытка решить данную проблему на основе применения наглядных пособий в образовательном процессе при подготовке будущих технологов в условиях учреждения СПО.

Наглядность – свойство, выражающее степень доступности и понятности образов объектов и процессов познания для познающего субъекта; один из принципов обучения, главным фактором появления наглядного образа является различный иллюстративный материал.

Выявлены условия эффективности развития познавательного интереса:

- учитываются индивидуальные и типологические условия студентов;
- предусматривается использование ведущих форм, методов и средств обучения, направленных на активизацию познавательной деятельности;
- совместная деятельность всех участников педагогического процесса направлена на осуществление системного развития познавательной деятельности в учебном и внеучебном процессе.

Ни один из видов наглядных пособий не обладает абсолютными преимуществами перед другим. Очень важно использовать наглядные средства целенаправленно, не загромождать уроки большим количеством наглядных пособий, т. к. это мешает студентам сосредоточиться и обдумать наиболее существенные вопросы. Уроки с использованием наглядных пособий активизируют познавательную и мыслительную деятельность обучаемых и помогают развитию познавательного интереса студентов.

Глава II. Опытнo – поисковая работа по развитию познавательного интереса средствами использования наглядных пособий на дисциплине «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания»

2.1. Этапы проведения опытнo-поисковой работы по развитию познавательного интереса будущих технологов

Проанализировав психолого-педагогическую литературу (глава 1) были выделены основные теоретические положения, требующие практического доказательства: определена необходимость и значимость использования в процессе преподавания дисциплины «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания» наглядных пособий, способствующих влиянию на познавательный интерес студентов.

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

Цель опытнo-поисковой работы: оценить эффективность использования наглядных пособий на развитие познавательного интереса студентов.

Задачи опытнo-поисковой работы:

- провести начальный срез по определению уровня сформированности познавательного интереса студентов группы;
- внедрить в образовательный процесс наглядное пособие и педагогические условия при преподавании дисциплины «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания» в экспериментальной группе студентов;
- оценить эффективность проведенной работы, определить влияние наглядных пособий на развитие познавательного интереса студентов.

Опытнo-поисковая работа проходила в несколько этапов:

- констатирующий – сбор и анализ теоретических исследований по проблеме; выявление общих теоретических положений; сбор данных об

уровне познавательного интереса студентов экспериментальной группы до начала проведения эксперимента;

- экспериментальный – внедрение в образовательный процесс в экспериментальной группе наглядного пособия по изучаемой дисциплине;

- контрольный - оценка эффективности применения разработанного наглядного пособия; проведение контрольного среза по определению уровня познавательного интереса; анализ полученных данных, обобщение результатов работы.

Опытно-поисковая работа проводилась на базе ЧГКИПиТ «Челябинский государственный колледж индустрии питания и торговли». В эксперименте принимали участие учащиеся группы, профессии «Технология продукции общественного питания» в составе 20 человек.

Структура познавательного интереса раскрывается взаимодействием пяти компонентов: эмоционального (положительные эмоции, чувство удовлетворения результатами познания), мотивационного (внутреннее побуждение к познанию), интеллектуального (внимание, восприятие, память, мышление), содержательно-операционного (система опорных знаний, умений, навыков; методы, приемы и способы познавательной деятельности), волевого (настойчивость, сосредоточенность, выдержка, готовность к преодолению трудностей).

Комплекс критериев сформированности познавательного интереса студентов включает в себя: познавательно-деятельностный, волевой и эмоциональный критерии. Каждый из обозначенных критериев раскрывается через ряд показателей, отражающих наблюдаемые и фиксируемые их характеристики (проявления интеллектуальной активности; обращенность интереса к объектам познания; волевые проявления; эмоциональные проявления). Опираясь на данные критерии и показатели, мы определили три уровня сформированности познавательного интереса студентов: низкий, средний и высокий (см. таблицу 1).

Таблица 1

Критерии и уровни показателей познавательного интереса студентов

Уровни	Критерии	Показатели
Высокий	Познавательно-деятельностный	- познавательная активность студента; - интерес студента к сущности явлений и процессов, к установлению причинно-следственных связей, закономерностей; - интенсивная творческая самостоятельная деятельность студента; - посвящение студентом свободного времени предмету интереса.
	Волевой	- самостоятельное преодоление студентом познавательных затруднений; - сосредоточенность внимания студента.
	Эмоциональный	- активное проявление студентом положительных эмоций.
Средний	Познавательно-деятельностный	- познавательная активность студента, требующая побуждений педагога; - интерес студента к накоплению информации, фактов, постижение студентом сущности познания только при помощи преподавателя; - зависимость самостоятельности действий студента от эмоциональных побуждений; - эпизодические занятия студента предметом интереса в свободное время.
	Волевой	- ожидание студентом помощи при познавательных затруднениях; - ситуативная сосредоточенность внимания студента.
	Эмоциональный	- эпизодическое проявление студентом положительных эмоций.
Низкий	Познавательно-деятельностный	- познавательная инертность студента; - ситуативный интерес студента к внешней стороне явлений, к занимательным фактам; - мнимая самостоятельность действий студента; - отсутствие у студента интереса к познавательной деятельности во внеурочное время.
	Волевой	- полная бездеятельность студента при затруднениях; - не сосредоточенность внимания студента.
	Эмоциональный	- эпизодическое проявление студентом положительных эмоций.

Основываясь на положения об опытно-поисковой работе, нами был проведен констатирующий срез уровня познавательного интереса студентов (см. табл.1).

Таблица 2

Результаты констатирующего среза знаний у студентов экспериментальной группы

№ п/п	Ф.И. учащегося	Оценка
1.	Алексей П.	4
2.	Анастасия А.	3
3.	Антон Б.	3
4.	Антонина П.	4
5.	Артем К.	4
6.	Диана В.	3
7.	Денис П.	3
8.	Дмитрий Н.	3
9.	Евгения В.	4
10.	Евгений С.	3
11.	Ильдар Т.	3
12.	Карина Ш.	5
13.	Кристина В.	5
14.	Любовь Ш.	3
15.	Людмила Б.	5
16.	Мария К.	4
17.	Ольга Д.	3
18.	Сергей К.	4
19.	Юлия К.	3
20.	Юлия Ш.	4

Анализируя полученные данные, можно отметить, что в группе преобладает оценка «удовлетворительно» уровня развития познавательного интереса (ее получила половина студентов группы). Оценки «хорошо» и «отлично» получили соответственно 7 и 3 человека.

Предполагаем, что включение в образовательный процесс разработанного наглядного пособия будет способствовать развитию познавательного интереса, формированию более полных знаний по специальности, умений и навыков.

2.2. Внедрение педагогических условий и наглядных пособий в образовательный процесс учреждений СПО

На экспериментальном этапе опытно-поисковой работы были разработаны наглядные пособия по дисциплине «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания»; выявлены и внедрены педагогические условия применения наглядных средств обучения.

Разработанное наглядное пособие по дисциплине «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания» - один из эффективных методов организации обучения на занятиях. Так, например, использование данного наглядного пособия способствует тому, что урок обогащается эмоциональной окраской, возрастает уровень наглядности, повышается интерес к предмету, студенты легче усваивают учебный материал, так как одновременно задействованы зрительный и слуховой каналы восприятия.

Познавательная деятельность в процессе изучения дисциплины «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания» включает, во-первых, усвоение учащимися технологических знаний, умений и навыков, и, во-вторых, развитие их умственных способностей и познавательных интересов. Для того чтобы усвоение технологических знаний, формирование и развитие умений и навыков шло более плодотворно, необходимо использовать различные педагогические средства, стимулирующие их развитие. Наглядное пособие, как средство обучения, существенно влияет на умственное развитие учащихся, но не прямо, а в процессе выполнения познавательной деятельности.

Конструирование урока с использованием наглядного пособия, направленного на развитие интереса, требует соблюдения определенных дидактических принципов и научно-методических положений, сформулированных в традиционной дидактике.

Наглядность в обучении – это совокупность материальных, материализованных, идеальных действий, совершаемых как обучающим, так и обучаемым в ходе реализации дидактической цели наглядного обучения [3].

В связи с этим выделяют следующие виды наглядности в обучении:

1) Оперативная наглядность – процесс формирования образа изделия в учебной деятельности, базирующийся на опорных внешних действиях. К оперативной наглядности относится демонстрационная наглядность и технические средства обучения. Применение оперативной наглядности расширяет число каналов передачи и получения информации, ускоряя и углубляя восприятие изучаемого материала. В то же время применение оперативной наглядности может служить мотивацией творческой деятельности будущих технологов, позволяет увидеть процессы в динамике, способствует установлению межпредметных связей, расширяет область практического применения изучаемых вопросов.

2) Формализованная наглядность – процесс формирования образа изделия в учебной деятельности, базирующийся на структурных внешних действиях, процесс формирования «внешней» структуры, структуры обозначения, выделения и размещения текста на доске или в учебном пособии. К этому виду наглядности относится составление технологических карт, расчет сырья, использование цвета. Этот вид наглядности способствует лучшему восприятию, осмыслению и запоминанию материала.

3) Структурная наглядность – процесс формирования образа изделия в учебной деятельности, базирующийся на структурных внешних действиях, процесс формирования «внутренней» структуры. К этому виду наглядности относится выделение основного материала, построение устойчивых ассоциаций, характеризующихся полнотой изложения основных понятий, методов технологического процесса, доведение изучаемого материала до узнаваемости объекта восприятия. Структурная наглядность активизирует мыслительную деятельность в процессе восприятия, учит логически мыслить, выделять существенное.

4) Фоновая наглядность – процесс моделирования специфических особенностей данного организованного набора знаний, носящий мотивированный сквозной характер, обеспечивающий лучшее восприятие и усвоение. Фоновая наглядность характеризуется длительностью,

неодномоментностью, «ненавязчивостью» побочно применяемых действий. Примером применения наглядности этого вида могут служить приемы создания фона настроения в группе, создания пониженного фона интенсивности вокруг опорной информации, привлечение интересного материала. Целевая установка, мотивация, внешнее ненавязчивое побуждение педагога к внутренним действиям студента, адекватным поставленным целям – составляющие компоненты фоновой наглядности.

Различные виды наглядности выполняют различные функции. Одни содействуют оживлению, другие являются опорой для отвлеченного мышления.

Психологами установлено, что наглядность необходима для обеспечения целого ряда дидактических функций: принятия студентами учебной задачи, мотивирования ее, «настройки» студента на процесс обучения, обеспечения будущему технологу общей ориентировки для его будущей профессиональной деятельности.

В методике преподавания можно выделить следующие функции наглядности.

1) Познавательная функция. Методической целью реализации этой функции является формирование познавательного образа изучаемого объекта. Это формирование происходит постепенно от простого к сложному, при этом мысль учащегося направляется по кратчайшим и наиболее доступным путям к целостному восприятию объекта. Ценность этой функции состоит в предоставлении учащимся кратчайшего и доступного пути осмысления изучаемого материала.

2) Функция управления деятельностью учащегося. При реализации этой функции средства и приемы наглядности участвуют в следующих действиях:

- а) ориентировочных;
- б) контролирующих;
- в) коммуникационных.

3) Интерпретационная функция. Суть этой функции заключается в том, что один и тот же объект можно выразить с помощью разных знаков и моделей (например можно рассказать, можно написать, а можно представить в виде схемы).

4) Эстетическая функция. Эстетика – красота. Она может быть постигаемая органами чувств, то есть формальная красота, и интеллектуальная, доступная только разуму.

К методическим функциям наглядности можно отнести также функцию обеспечения целенаправленного внимания студента, функцию запоминания при повторении студентами учебного материала, функцию использования прикладной направленности и др.

А.Н. Леонтьев выделяет также психологическую функцию, включенную в процесс обучения с использованием наглядности. Она состоит в том, что наглядный материал (пособия) служит как бы внешней опорой внутренних действий, которые совершает студент под руководством преподавателя в процессе овладения знаниями.

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

Разработанный вариант наглядного пособия по сравнению с меловым (информацию можно отразить мелом на доске) имеет то преимущество, что текстовая и цифровая информация выписаны здесь четким и ясным шрифтом, линии таблиц и рисунков контрастны, многоцветны и более благоприятны для восприятия. Но в то же время размеры плакатов таковы, что их содержание воспринимается лишь в очень небольшой аудитории. Для того чтобы разработанный вариант наглядного пособия был читабелен в большей по численности аудитории, он должен быть таких размеров, что практически работа с ним становится невозможной.

Развешенные в ряд на доске перед началом занятий плакаты отвлекают внимание студентов. Лектор начинает говорить, а студенты разглядывают вывешенные наглядные пособия и гадают, что на них изображено. Когда же

лектор обращается к плакатам, чувство их новизны для студентов уже утрачено и должной активизации внимания не происходит. Если же плакаты повесить на доске один на другой, то в этом случае необходимость снимать и сворачивать их в ходе объяснения мешает и лектору, и студентам.

Наглядность применяется и как средство познания нового, и для иллюстрации мысли, и для развития наблюдательности, и для лучшего запоминания материала.

Применение наглядных пособий в обучении подчинено ряду правил:

- ориентировать студентов на всестороннее восприятие предмета с помощью разных органов чувств;

- обращать внимание студентов на самые важные, существенные признаки предмета;

- показать предмет (по возможности) в его развитии; предоставить учащимся возможность проявлять максимум активности и самостоятельности при рассмотрении наглядных пособий;

- использовать средств наглядности ровно столько, сколько это нужно, не допускать перегрузки обучения наглядными пособиями, не превращать наглядность в самоцель.

Принцип наглядности, по выражению Я.А. Коменского, является «золотым правилом дидактики». Он требует сочетания наглядности и мысленных действий, наглядности и слова. Вредным является как недостаточное, так и избыточное применение средств наглядности. Их недостаток приводит к формальным знаниям, а избыток может затормозить развитие логического мышления, пространственного представления и воображения.

Сочетание слова преподавателя с применяемыми им наглядными средствами – 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, изделий и т.д. Поэтому возникают вопросы, касающиеся

соотношения слова и наглядности в обучении. Наглядные восприятия обладают высокой «пропускной» способностью. Сами наглядные средства и их сочетание с речью и практической деятельностью, обладают наиболее высокой эффективностью для запоминания.

Однако аспект соотношения слова и наглядности не является единственным. Несомненно, существенным является вопрос о роли слова для того, чтобы сделать восприятие будущими технологами наглядных объектов более плодотворным, содержательным, организованным. Необходимо уметь правильно называть предметы, чтобы достигнуть большей точности и легкости их различения и иметь истинное представление об их отличительных признаках.

Необходимо отметить, что когда преподаватель в процессе урока подкрепляет словесные обращения наглядными средствами, умственная деятельность студентов повышается, мышление соединяется с непосредственным восприятием, появляется возможность познавать что-либо через конкретные ощущения, то есть путем непосредственного воздействия предметов реальной действительности на рецепторы.

Внедрение наглядных средств в сочетании со словом, вызывает у будущих технологов непосредственное восприятие, и процессы абстрактного мышления представляют различные формы отражения объективного мира. Этим формам свойственна относительная противоположность – противоположность отдельного, случайного и общего, необходимого.

Под сочетанием, прежде всего, имеется в виду внутреннее отношение между применением слова преподавателя и использованием наглядных средств. Это отношение определяется тем, какую роль выполняет внедрение наглядности для осуществления определенной учебной задачи. От отношения между применением слова и использованием наглядных средств зависят соотношения наглядных образов и понятий в сознании студентов.

Нередко занятие с применением хороших наглядных пособий становится скомканным ввиду отсутствия тщательной подготовки к нему. Приведем

несколько указаний, помогающих подготовиться к эффективному использованию наглядных пособий в своем изложении учебного материала.

1. Следует тщательно спланировать, когда использовать наглядные пособия. Укажите в своем конспекте (или в своих записях к речи), в каком именно месте своей лекции вы воспользуетесь наглядным пособием и когда вы его уберете. Поработайте над фразами, которыми вы предварите показ наглядных пособий, и опробуйте различные способы их демонстрации, делая это до тех пор, пока вы не будете уверены, что их увидит каждый студент в аудитории.

2. Учитывайте потребности студентов. Если наглядное пособие, которое вы планируете использовать, прямо не способствует повышению внимания студентов к информации по вашей теме, пониманию или запоминанию ее, тогда, возможно, стоит отказаться от него.

3. Демонстрируйте наглядные пособия, только когда говорите о них. Поскольку наглядные пособия привлекают к себе внимание аудитории, показывайте их только тогда, когда говорите о них, и убирайте их из поля зрения, когда они перестают находиться в центре внимания.

Часто одно наглядное пособие содержит несколько элементов информации. Чтобы удержать внимание аудитории на определенном элементе, снабдите наглядное пособие чехлами. Тогда, переходя от одной части наглядного пособия к другой, вы можете убрать чехлы, чтобы показать ту часть пособия, которую вы в этот момент обсуждаете.

4. Рассказывайте о наглядном пособии, когда вы его демонстрируете.

Следует знать, что именно должны увидеть студенты в наглядном пособии. Скажите своим студентам, куда им направить свой взгляд, объясняйте значение различных частей пособия и интерпретируйте цифры, символы, таблицы и содержание технологических схем.

5. Показывать наглядные пособия следует так, чтобы каждый в аудитории мог их видеть. Держать наглядное пособие следует на расстоянии от себя и поворачивать его к разным частям аудитории. Если вы помещаете наглядное

пособие на классную доску, стенд или каким-то образом вывешиваете его, стойте с одной стороны и указывайте рукой, которая находится ближе к пособию. Если наглядное пособие будет необходимо развернуть или разложить, следует принести с собой прозрачную ленту и прикрепить его к доске или стене так, чтобы оно не свернулось.

6. Обращаться следует к своим студентам, а не к наглядному пособию. Возможно, вам понадобится время от времени обращаться лицом к наглядному пособию, но важно поддерживать зрительный контакт со своими студентами в максимальной степени, частично для того, чтобы вы могли оценить, как они реагируют на ваш визуальный материал. Когда докладчики увлекаются своими наглядными пособиями, они, как правило, полностью утрачивают контакт с аудиторией.

7. Будьте внимательны при передаче объектов по аудитории. Студенты разглядывают, читают, осмысливают все, что попадает им в руки. Увлечшись этим, они могут перестать вас слушать. Удерживайте внимание студентов, указывая им, на что они должны смотреть и когда они должны слушать вас.

Педагогическая деятельность включает познавательный, конструктивный, организаторский и коммуникативный компоненты, проявляющиеся и при использовании наглядного пособия.

Познавательная деятельность, направленная на изучение возможностей, форм и методов включения наглядного пособия в учебно-воспитательный процесс, определяет все последующие компоненты деятельности педагога при применении наглядного пособия в этом процессе.

Конструктивная деятельность связана с отбором композиций, проектированием учебно-воспитательного материала. Опираясь на учебные планы, программы, учебники, методические пособия и руководства, определяющие общие рамки процесса обучения, преподаватель в то же время преобразует, творчески строит и конструирует его программу с учетом стоящих перед ним задач и конкретных условий, возможностей и интересов будущих технологов, своих личных возможностей. Использование наглядного

пособия требует более тщательного подхода к проектированию системы собственных действий и действий студентов. Такая система имеет две стороны: организационно-педагогическую и методическую.

Организационно-педагогическая сторона предполагает проведение анализа всех тем по определенному предмету и распределение наглядных пособий по темам, т.е. создание системы включения наглядных пособий в изучение материала по всему курсу или большому разделу.

Методическая сторона заключается в разработке и создании определенной методической системы применения наглядных пособий, которая может быть индивидуальной для каждого преподавателя, но должна базироваться на общих принципах использования наглядных пособий на уроке.

Организаторская деятельность преподавателя, осуществляется в ходе обучения, предполагает организацию преподавательской деятельности и деятельности обучаемых. Применение наглядного пособия позволяет творчески подойти к решению организационных вопросов.

Применение наглядного пособия оказывает значительное влияние и на организацию деятельности обучаемых. Использование наглядного пособия в виде обучающего комплекса позволяет достигать высокого уровня индивидуализации обучения, строить его в соответствии с возможностями каждого студента.

Коммуникативная деятельность, охватывающая область взаимоотношений преподавателя и студентов, при использовании наглядного пособия также претерпевает определенные изменения. Вместо диалога преподаватель-студент, чаще всего словесного характера, появляется возможность организовать рациональную коммуникацию педагога со студентами. Наглядные пособия снимают элементы напряженности, часто возникающие у студентов при непосредственном взаимодействии с преподавателем, словесные барьеры, расширяют диапазон контактов

взаимодействия, используются они в учебно-воспитательном процессе с помощью методов.

Основное назначение наглядных пособий - передача и организация усвоения информации студентами. Готовая информация сообщается разными способами преподавателем, а студенты воспринимают, осознают и фиксируют ее. Разработанное наглядное пособие в этом случае увеличивает количество источников информации.

Типичные педагогические ошибки, снижающие эффективность применения разработанного наглядного пособия:

- недостаточная методическая подготовленность преподавателя;
- неправильное определение дидактической роли и мест аудиовизуальных пособий;
- бесплановость, случайность их применений;
- перегруженность урока демонстрацией (прослушиванием).

На таком занятии отсутствует учебно-воспитательная работа преподавателя, преобладает пассивное восприятие учебной информации студентами.

Управление познавательным интересом студентов при использовании разработанного наглядного пособия возможно благодаря применению разнообразных управляющих воздействий. Такое воздействие обусловлено уже самой организацией преподнесения изучаемого материала; определенная последовательность, логика его подачи, осмысливание и запоминание.

Управляющее действие организуется с помощью слова, позволяющего создать проблемную ситуацию и включить, таким образом, обучаемого в активный познавательный поиск, обратить внимание на какую-то сторону или свойство изучаемого объекта, схемы, технологического процесса, вызвать воспроизведение запечатленных образов и т.д.

От учебных задач зависит и выбор формы сочетания наглядности и слова преподавателя. В одних случаях источником знания выступает разработанное наглядное пособие, а слово преподавателя выполняет функцию руководства

восприятием студентов. Разработанное наглядное пособие может служить опорой для осознания недоступных непосредственному наблюдению связей между фактами, явлениями, а слово преподавателя должно побуждать к наблюдению и направлять будущих технологов на осмысление, интерпретацию увиденного.

Разработанное наглядное пособие содержит документально достоверную информацию и может быть использовано в качестве источника новых знаний и представлений об кондитерских изделиях, схемах их приготовления и технологических процессах, которые учащиеся не могут непосредственно наблюдать. Используемое в начале урока, перед изучением темы или раздела разработанное наглядное пособие дает материалы для создания проблемных ситуаций, выполнения самостоятельной работы, решения поставленной задачи; помогают вызвать необходимый эмоциональный настрой на уроке, возбудить интерес студентов к познанию нового. Это облегчает работу преподавателя, освобождает его от необходимости давать длительные описания.

В процессе обучения разработанное наглядное пособие может быть использовано в качестве иллюстрации, как средство дополнительной информации в целях углубления и конкретизации знаний и обогащения представлений студентов, полученных на основе данных источников. Основными источниками знаний в таких случаях являются объяснение преподавателя, учебник, практические и лабораторные исследования.

Качество обучения объясняется тем, насколько студенты подготовлены к выполнению практической работы, умеют применять теоретические знания на практике.

При обобщении, повторении изученного, как правило, источником знания о фактах, явлениях или их связях выступает слово преподавателя, а разработанное наглядное пособие выполняет функцию его подтверждения, иллюстрации, конкретизации содержащих сведения о явлениях и связях, недоступных непосредственному восприятию.

Обобщение и систематизация знаний, воплощенные посредством разработанного наглядного пособия, могут быть наиболее эффективными, т.к. наглядное пособие, предусматривая разнообразные формы и методы обучения, позволяет четко выделить главное, установить взаимосвязи между отдельными элементами, глубже осмыслить структуру учебного материала, охватить обширный материал в определенной системе. Благодаря использованию разработанного наглядного пособия, время, затраченное на обобщение и систематизацию знаний, может быть значительно сокращено по сравнению с другими вариантами.

Изображение – это основа мышления. Изображение важнее слова – оно быстрее вспоминается. Для того чтобы его узнать не требуется никаких «дополнительных» условий, так как в процессе мышления человек чаще всего создает те или иные образы. В то же время слово нуждается в расшифровке. Понятийное мышление требует знания системы для расшифровки кодов. Слово осознается, как часть общей словесной конструкции, связанное с другими словами (понятиями) как элемент целого. Образное мышление нелинейно: каждое изображение завершено, представляет собой самостоятельный, независимый фрагмент.

Так как в процессе познания окружающей действительности (то же и в процессе учения) участвуют все органы чувств человека, то принцип наглядности выражает необходимость формирования у будущих технологов представлений и понятий на основе всех чувственных восприятий предметов и явлений. Однако пропускная способность у органов чувств или «каналов связи» человека с окружающим миром различна. Так, 80% сведений об окружающем мире человек получает через органы зрения. Из этого следует необходимость разработки визуальных средств наглядности в обучении.

А разработанное наглядное пособие может использоваться на всех этапах процесса обучения: при объяснении нового материала учителем, при закреплении знаний, формировании умений и навыков, при выполнении домашних заданий, при контроле усвоения учебного материала.

При выявлении педагогических условий были учтены методологические и теоретические основы педагогического исследования, которые целесообразно представить в виде требований:

- Необходимо, чтобы условия способствовали развитию познавательного интереса студентов.
- Условия должны учитывать индивидуальные особенности студентов (самостоятельность выполнения, отношение к работе и т.д.).
- Выявленные условия должны обеспечивать развитие познавательного интереса студентов.

Познавательный интерес обучающихся будет развиваться при следующих условиях:

Первое - учитываются индивидуальные и типологические условия студентов:

С учетом этих особенностей осуществляется индивидуальный подход к студентам в обучении: более сильные нуждаются в дополнительных занятиях с тем, чтобы интенсивнее развивались их интеллектуальные способности; менее сильным нужно оказывать индивидуальную помощь в обучении, развивать их память, сообразительность, познавательную активность и т.д. Только глубокое изучение и знание особенностей развития каждого студента создает условия для успешного учета этих особенностей в процессе обучения и воспитания.

Второе условие - предусматривается использование ведущих форм, методов и средств наглядного обучения, направленных на развитие познавательного интереса:

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 итоге материал быстрее, легче и полнее осознается. 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.

Третье - совместная деятельность всех участников педагогического процесса направлена на осуществление системного развития познавательного интереса в учебном и внеучебном процессе [40]:

Ведущим понятием данного подхода является определение системы подготовки специалистов как комплекса избирательно вовлеченных компонентов, взаимодействие и взаимоотношения которых принимают характер взаимодействия компонентов для получения фокусированного полезного результата. Главной чертой такой системы является динамичность, стремление к целостности.

Таким образом, умелое применение средств наглядности в обучении всецело находится в руках преподавателя. Он в каждом отдельном случае должен самостоятельно решать, когда и в какой мере надо применять наглядность в процессе обучения, ибо от этого в определенной степени зависит качество знаний будущих технологов.

2.3. Результаты опытно-поисковой работы по развитию познавательного интереса с помощью наглядных пособий будущих технологов в процессе изучения дисциплины: «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания»

Экспериментальная работа проводилась со студентами группы, ЧГКИПиТ «Челябинский государственный колледж индустрии питания и торговли» специальность «Технология продукции общественного питания». Студенты данной возрастной группы резко отличаются друг от друга по отношению к учению, по интересам и увлечениям. При выявлении уровней

развития познавательного интереса студентов основным стал метод наблюдения, данные которого дополнялись и конкретизировались с помощью индивидуальных бесед со студентами, с преподавателями, изучением студентов в процессе совместной подготовки и проведения коллективного творческого дела.

В результате были составлены монографические характеристики трех студентов, которые находились на различных уровнях развития познавательного интереса. При этом сам интерес занимал различное место в структуре их мотивации учения.

При определении уровней развития познавательного интереса студентов я опиралась на следующие показатели: уровень познавательной активности, волевые и эмоциональные проявления студентов в процессе учебной деятельности и за ее пределами. Было обнаружено 3 уровня развития познавательного интереса — элементарный, средний, высокий.

Так, Сергей К., по результатам диагностики отнесенный нами к высокому уровню, обладает сильным, глубоким и устойчивым познавательным интересом, который выступает как стержневой мотив учебной деятельности. Сергея привлекают гуманитарные предметы, и он всегда готовится отвечать на уроке по дополнительным источникам литературы. Всегда выполняет домашние работы по всем учебным предметам без исключения. Ему свойственны увлеченность, сосредоточенность, интеллектуальная активность, положительные эмоции в процессе учебной деятельности. Учится только на отлично. Как мотив учебной деятельности познавательный интерес занимает высшую степень в структуре мотивации учения, далее идут такие мотивы как профессиональная направленность, долг перед родителями, избегание неприятностей или потеря авторитета в группе.

Артем К. обладает средним уровнем развития познавательного интереса. Проявляет избирательное отношение к определенным предметам, активность при побуждающих действиях преподавателя, предпочитает не творческий, а поисковый, реже репродуктивный вид учебной деятельности. Учится на

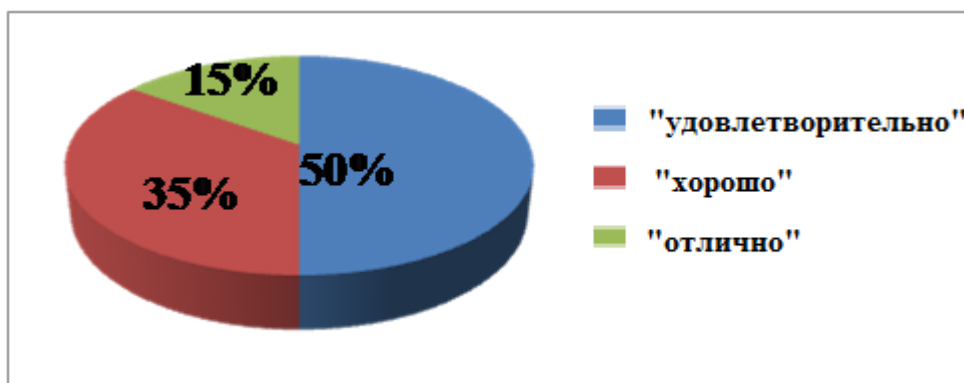
“четыре” и “три”. Познавательный интерес как мотив учения занимает срединное место в структуре мотивации учения. Он находится следом за мотивом ответственности перед своей будущей семьей. Далее стоит мотив долга перед родителями, преподавателями (“...я не должна их расстраивать своими оценками, поэтому мне надо учиться на “четыре” и “пять”...”), значительное место в системе мотивации учения занимает мотив избегания плохих оценок, недовольных оценок со стороны преподавателей и родителей.

Денис П. - обладает слабым неглубоким, неустойчивым познавательным интересом, соответствующим низкому уровню развития. Никогда самостоятельно не включается в процесс урока, никогда не отвечает по собственному желанию. Несистематическое выполнение домашних заданий снижает объем и качество приобретаемых знаний. Волевые качества не развиты: часто отвлекается, невнимателен при объяснении нового материала, предпочтение отдает репродуктивному виду учебной деятельности. Учится на “три” и “четыре”, “пятерки” редки. Характер его работы на уроке свидетельствует о ситуативном характере познавательного интереса. Установлено, что в структуре мотивации учения познавательный интерес стоит на последней ступени, а первые занимают такие мотивы как: общение с другими, внеклассные мероприятия, аттестат, долг перед родителями (“...учеба — это мое бремя, тяжелая работа...”). Т.е. познавательный интерес как мотив учения еще не осознан.

Сопоставив полученные данные констатирующего среза знаний студентов группы, получилась такая картина группы (Диаграмма 1):

- оценка «удовлетворительно» – 50% (10 человек);
- оценка «хорошо» – 35% (7 человек);
- оценка «отлично» – 15% (3 человека).

Диаграмма 1. Результаты констатирующего среза знаний у студентов экспериментальной группы



На экспериментальном этапе в той же группе студентов был проведен урок с использованием наглядного пособия при изучении дисциплины «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания».

Затем следовал контрольный этап - оценка эффективности применения разработанного наглядного пособия; проведение контрольного среза по определению уровня познавательного интереса; анализ полученных данных, обобщение результатов работы. Данные, полученные в результате проведения констатирующего и контрольного среза уровня развития познавательного интереса студентов группы, участвующей в эксперименте, обобщены в таблице 2. Наглядное представление результатов контрольного этапа эксперимента показано на диаграмме 2. Наглядное изображение данных об уровне развития познавательного интереса группы, полученных на констатирующем этапе эксперимента и их изменение на контрольном этапе можно увидеть на графике 1.

Таблица 2. Сравнительная таблица результатов констатирующего и контрольного среза знаний у студентов экспериментальной группы

№ п/п	Констатирующий этап		Контрольный этап	
	Ф.И. учащегося	Оценка	Ф.И. учащегося	Оценка
1.	Алексей П.	4	Алексей П.	5
2.	Анастасия А.	3	Анастасия А.	4
3.	Антон Б.	3	Антон Б.	3
4.	Антонина П.	4	Антонина П.	4
5.	Артем К.	4	Артем К.	4
6.	Диана В.	3	Диана В.	4
7.	Денис П.	3	Денис П.	3
8.	Дмитрий Н.	3	Дмитрий Н.	4

9.	Евгения В.	4	Евгения В.	5
10.	Евгений С.	3	Евгений С.	4
11.	Ильдар Т.	3	Ильдар Т.	4
12.	Карина Ш.	5	Карина Ш.	5
13.	Кристина В.	5	Кристина В..	5
14.	Любовь Ш.	3	Любовь Ш.	4
15.	Людмила Б.	5	Людмила Б.	5
16.	Мария К.	4	Мария К.	5
17.	Ольга Д.	3	Ольга Д.	3
18.	Сергей К.	4	Сергей К.	5
19.	Юлия К.	3	Юлия К.	3
20.	Юлия Ш.	4	Юлия Ш.	5

Диаграмма 2. Результаты контрольного среза знаний у студентов экспериментальной группы

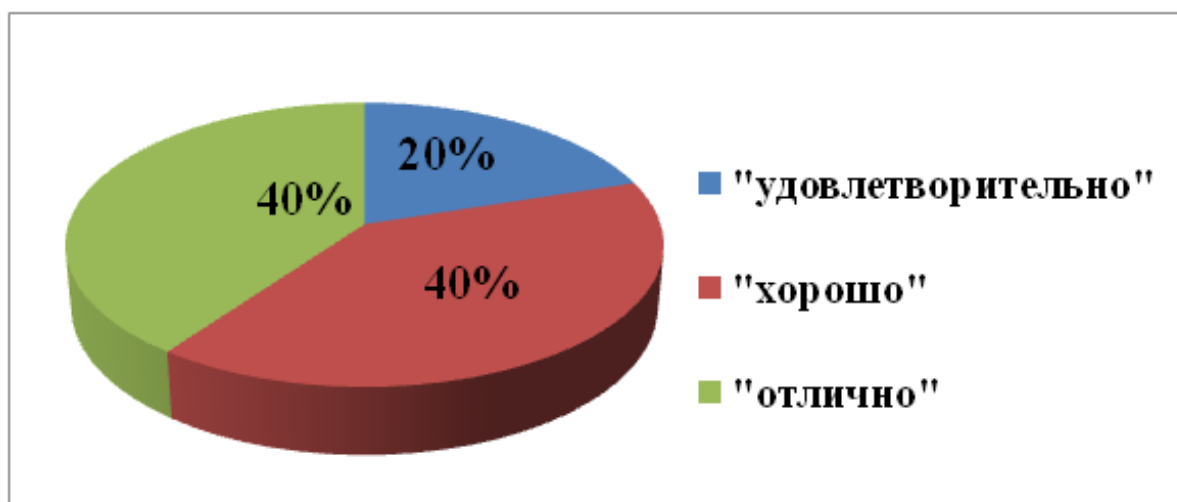
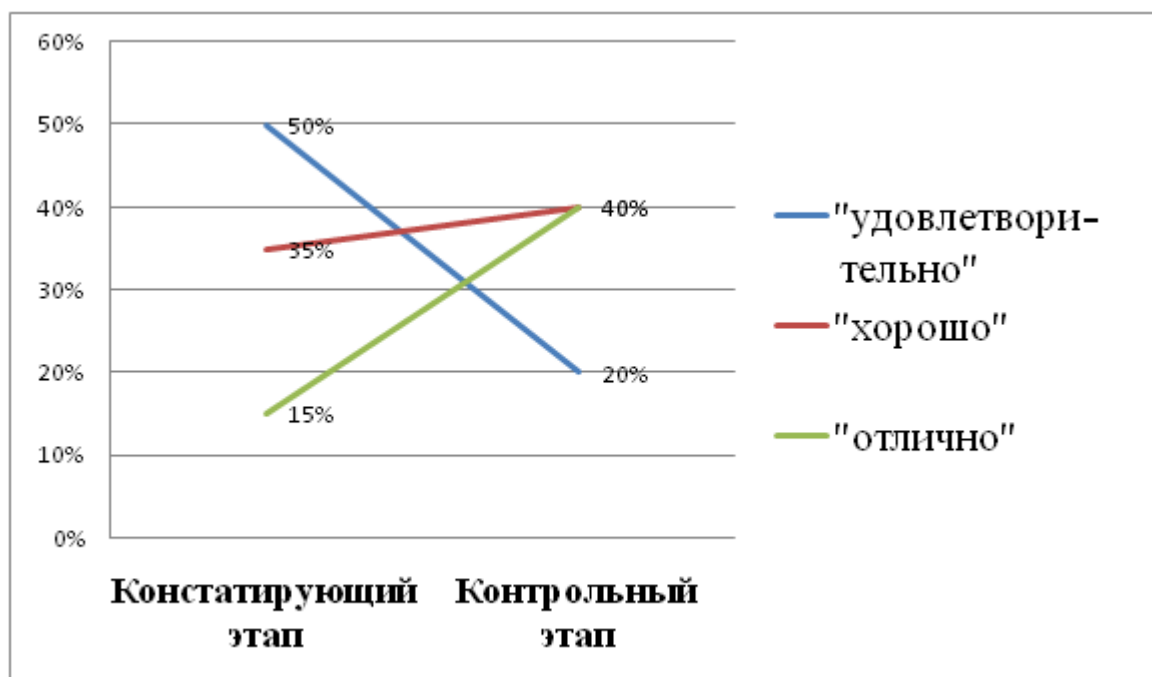


График 1. Изменение уровня развития познавательного интереса группы студентов (результаты констатирующего и контрольного этапов эксперимента)



Результаты диагностического эксперимента позволяют сделать первоначальный вывод о том, что познавательный интерес, развиваясь, занимает в структуре мотивации учения будущих технологов все более значимое место. На высшей стадии своего развития познавательный интерес становится ведущим мотивом учения, определяя характер и продуктивность учения студента. Занимая более значимое место в структуре мотивации, познавательный интерес уменьшает роль мотивов избегания, побуждает обучаемого к решению познавательных задач творческого характера.

Итак, была сделана попытка определить степень влияния применения наглядных пособий на развитие познавательного интереса будущих технологов.

Полученные экспериментальным путем данные подтверждают выдвинутую гипотезу.

Выводы по главе II

Наглядный метод самый древнейших из методов передачи знаний и умений подрастающему поколению.

Успех обучения зависит от правильной организации всей мыслительной деятельности учащегося. Наглядность обучения становится одним из факторов, влияющих на характер усвоения учебного материала. Средства наглядности обеспечивают полное формирование какого-либо образа, понятия и тем самым способствуют более прочному усвоению знаний, пониманию связи научных знаний с жизнью. Средства наглядности повышают интерес к знаниям, делают более легким процесс их усвоения, поддерживают внимание обучаемого, содействуют выработке у студентов эмоционально-оценочного отношения к сообщаемым знаниям.

В данной главе изучена методика применения наглядного пособия при проведении уроков по дисциплине «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания». Разработан план – конспект урока с применением наглядных пособий и демонстрационного материала.

Проведена опытно-поисковая работа по теме квалификационной работы, задачи которой были следующие:

- провести начальный срез по определению уровня сформированности познавательного интереса студентов группы;
- внедрить в образовательный процесс наглядное пособие при преподавании дисциплины «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания» в экспериментальной группе студентов;
- оценить эффективность проведенной работы, определить влияние наглядных пособий на развитие познавательного интереса студентов.

Опытно-экспериментальная работа проходила в несколько этапов:

- на констатирующем этапе был проведен анализ теоретических исследований по проблеме; данных об уровне познавательного интереса студентов экспериментальной группы до начала проведения эксперимента;

- на экспериментальном этапе был проведен урок с разработанным наглядным пособием по дисциплине: «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания»;

- на контрольном - оценка результатов применения разработанного наглядного пособия; проведение контрольного среза по определению уровня познавательного интереса; анализ полученных данных, обобщение результатов работы.

Опытно-экспериментальная работа проводилась на базе ЧГКИПиТ «Челябинский государственный колледж индустрии питания и торговли». В эксперименте принимали участие учащиеся группы, профессии «Технология продукции общественного питания» в составе 20 человек.

Данные, полученные в результате проведения констатирующего и контрольного среза уровня развития познавательного интереса студентов группы, участвующей в эксперименте, показали изменение уровня развития познавательного интереса студентов группы. Количество студентов, получивших оценку «удовлетворительно» снизилось с 10 до 4 человек, «хорошо» - возросло с 7 человек до 8 и «отлично» - возросло с 3 до 8 человек, что свидетельствует о повышении уровня познавательного интереса студентов данной группы.

Заключение

Формирование компетентного специалиста, профессионала – одна из главных задач современной профессиональной педагогики. Одной из составляющих профессионально подготовленного специалиста является его теоретическая подготовка по дисциплинам, предусмотренным Государственным образовательным стандартом по специальности, практическая подготовка, предусмотренная практическими занятиями и практикой, а также – самостоятельная работа студента по закреплению полученных знаний, умения и навыков.

Наглядность – свойство, выражающее степень доступности и понятности образов объектов познания для познающего субъекта; один из принципов обучения. Главным фактором появления наглядного образа являются различные наглядные пособия.

Познавательный интерес студентов при использовании наглядных пособий будет развиваться при следующих условиях:

- учитываются индивидуальные и типологические условия студентов;
- предусматривается использование ведущих форм, методов и средств обучения, направленных на активизацию познавательной деятельности;
- совместная деятельность всех участников педагогического процесса направлена на осуществление системного развития познавательной деятельности в учебном и внеучебном процессе.

Разработано методическое пособие по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания» с применением наглядных пособий и демонстрационного материала.

Проведена опытно-поисковая работа по теме квалификационной работы, задачи которой были следующие:

- провести начальный срез по определению уровня сформированности познавательного интереса студентов группы;

- внедрить в образовательный процесс наглядное пособие при преподавании дисциплины «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания» в экспериментальной группе студентов;

- оценить эффективность проведенной работы, определить влияние наглядных пособий на развитие познавательного интереса студентов.

Опытно-экспериментальная работа проводилась на базе ЧГКИПиТ «Челябинский государственный колледж индустрии питания и торговли», в группе студентов, профессии «Технология продукции общественного питания» в составе 20 человек и предусматривала констатирующий этап, на котором была изучена тема основные группы микроорганизмов; определен уровень познавательного интереса студентов экспериментальной группы до начала проведения эксперимента; затем был проведен урок с разработанным наглядным пособием по дисциплине: «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания» и контрольный этап, где был проведен контрольный срез по определению уровня познавательного интереса после проведения эксперимента, полученные данные проанализированы и обобщены.

Можно с уверенностью отметить, что использование наглядных средств обучения дает гораздо более высокий результат, нежели проведение обычного, «стандартного» урока по аналогичной теме. Использование наглядности позволяет студентам воспринимать подаваемую информацию не только в аудиальном, но и в визуальном формате, что в разы увеличивает методическую значимость проведенного урока.

Полученные данные по результатам констатирующего и контрольного срезов уровня развития познавательного интереса студентов группы, участвующей в эксперименте, показали положительное изменение уровня развития познавательного интереса студентов группы.

Таким образом, можно считать гипотезу подтвержденной, задачи – выполненными, а цель – достигнутой.

Библиографический список

1. Архангельский, С. Н. Очерки по психологии труда / С. Н. Архангельский; под ред. Н.Ф. Добрынина. М.: Трудрезервиздат, 2009. - 160 с.
2. Бабанский, Ю. К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса / Ю. К. Бабанский. - М.: Просвещение, 2012. - 192 с.
3. Батышев, С. Я. Профессиональная педагогика / С. Я. Батышев. - М.: Эгвест, 2009. – 512 с.
4. Беспалько, В. П. Слагаемые педагогической технологии / В. П. Беспалько. - М.: Педагогика, 2009. – 486 с.
5. Варковецкая, Г. М. Методика осуществления межпредметных связей в профтехучилищах / Г. М. Варковецкая. — М.: Высш. Шк., 2009.- 208с.
6. Герасимов, В. Г. От знаний к творчеству: Становление личности / В. Г. Герасимов, И. Н. Орлов, Л. И. Филиппов. — М.: МЭИ, 2009. -228с.
7. Гора, П.В. Методические приемы и средства наглядного обучения / П.В. Гора. - М.: Новая школа, 2011. – 214 с.
8. Государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования. Государственные требования к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 2711 «Технология продукции общественного питания» (базовый уровень среднего профессионального образования). – М.: ИПР СПО, 2012. 40 с.
9. Гребенюк, О.С. Проблемы формирования мотивации учения и труда у учащихся средних профтехучилищ: Дидактический аспект / О.С. Гребенюк. — М.: Педагогика, 2010. – 152 с.
10. Гребенюк, О. С. Общая педагогика: Курс лекций / О. С. Гребенюк. Калинингр. ун-т. - Калининград, 2009.- 107 с.
11. Данилов, М.А. Процесс обучения/Основы дидактики/ / Ред. Занков Б. П. -М.: 2010. – 318 с.
12. Занков ,Л. В. Избранные педагогические труды / Т. 2 Л. В. Занков. - М.: Педагогика, 2010. – 420 с.

13. Занков, Л.В. Дидактика и жизнь / Занков Л.В. - М.: Просвещение, 2010. – 548 с.
14. Занков, Л.В.Избранные педагогические труды / Занков Л.В.. – М.: Педагогика, 2009. - 424 с.
15. Зимняя, И. А. Педагогическая психология/ И. А. Зимняя. - М. : Республика, 2011. – 230 с.
16. Коменский, Я.А. Избранные педагогические сочинения / Я. А. Коменский. - М.: Педагогика, 2012. – 576 с.
17. Конаржевский, Ю. А. Анализ урока / Ю. А. Конаржевский. — М.: Центр Педагогический поиск, 2009.- 240 с.
18. Кругликов, Г.И. Методика преподавания технологии с практикумом: Учеб. пособие / Г. И. Кругликов.- М.: Академия, 2009. – 480 с.
19. Кубрушко, П. Ф. Содержание профессионально-педагогического образования / П. Ф. Кубрушко. — М.: Образование, 2011. – 390 с.
20. Кульневич, С. В., Совсем необычный урок: практ. пос. для учителей, студентов средн. и высших пед. уч.зав. / С. В. Кульневич, Т. П. Лакоценина. - Ростов-на-Дону.: Учитель, 2011. – 324 с.
21. Кулюткин, Ю. Н. Мотивация познавательной деятельности / Ю.Н. Кулюткин, Г.С. Сухобская. – Ленинград: ЛГУ, 2012. – 220с.
22. Лейбович, А. Я. Структура и содержание Государственного стандарта профессионального образования / А. Я. Лейбович. — М.: Наука, 2009. – 248с.
23. Макиенко, Н. Я. Педагогический процесс в училищах профессионально-технического образования / Н. Я. Макиенко.— М.: Академия, 2009. – 203с.
24. Маркова, А.К. Формирование мотивации учения: Книга для учителя / А. К. Маркова. – М.: Просвещение, 2007. – 323 с.
25. Морозова, Н.Г. Учителю о познавательном интересе // Психология и педагогика. – 2007. - №2. – 78 с.

26. Мотивация учения / под ред. М.В. Матюхиной. Волгоград: Пеленг, 2010. – 120 с.
27. Никитина, Н.Н. Основы профессионально-педагогической деятельности / Н.Н. Никитина, О.М. Железнякова, М.А. Петухов. - М.: Мастерство, 2012. – 502с.
28. Новиков, А. М. Профессиональное образование России : Перспективы развития / А. М. Новиков. — М.: 2009. – 258с.
29. Педагогика./ Под ред. В. А. Сластенина. – М.: Академия, 2012.- 459с.
30. Пидкасистый, П.И. Технология игры в обучении / П. И. Пидкасистый. – М.: Просвещение, 2012. – 406с.
31. Профессионально-педагогическая технология обучения в профессиональных учебных заведениях / Под ред. А. П. Беляевой; Ин-т профтехобразования РАО. СПб, 2013. – 229с.
32. Романцев, Г.М. Теоретические основы высшего рабочего образования / Г. М. Романцев; Урал. гос. проф.-пед. ун-т. Екатеринбург, 2010. – 469с.
33. Савина, Ф.К. Формирование познавательных интересов учащихся в условиях реформы школы: Учеб. пособие к спецкурсу - Волгоград: ВГПИ им. А.С. Серафимовича, 2009. - 67с.
34. Селевко, Г. К. Современные образовательные технологии / Г. К. Селевко.— М.: Образование, 2009. – 320с.
35. Сибирская, М. Л. Профессиональное обучение: педагогические технологии / М. Л. Сибирская. — М.: Знания, 2012. – 241с.
36. Скакун, В. А. Введение в профессию мастера производственного обучения: Метод. пособие / В. А. Скакун. — М.: Высш. Шк., 2009. – 239с.
37. Сластенин, В. А. Общая педагогика / В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов. – М.: Владос, 2013. – 504с.
38. Ушинский, К. Д. Собрание сочинений / Т.6 К. Д. Ушинский - М.-Л.: АПН РСФСР, 2010.- 420с.

39. Ушинский, К. Д. Собрание сочинений / Т. 10 К. Д. Ушинский - М.-Л.: АПН РСФСР, 2010. – 390с.
40. Харламов, И.Ф. Педагогика / И.Ф. Харламов. – М.: Градарики, 2010. – 424 с.
41. Щукина, Г.И, Активация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе / Щукина Г.И. - М., 2009. – 160 с.
42. Щукина, Г.И. Методы изучения и формирования познавательных интересов учащихся / Щукина Г.И. - М.: Педагогика, 2011. - 358 с.
43. Щукина, Г.И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся / Щукина Г.И. - М.: Педагогика, 2012. - 208 с.
44. Щукина, Г.И. Проблема познавательного интереса в педагогике / Щукина Г.И. – М.: Педагогика, 2009. – 216 с.
45. Щукина, Г.И. Проблема познавательного интереса в психологии / Щукина Г.И. – М.: Просвещение, 2009. – 382 с.
46. Эрганова, Н.Е. Методика профессионального обучения: Учеб. пособие / Н. Е. Эрганова .- 3-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф. - пед. ун-та, 2013. - 150 с.
47. Якиманская, И.С. Формирование интеллектуальных умений и навыков в процессе производственного обучения / И.С. Якиманская. - М.: Высшая школа, 2009. - 87 с.
48. Якобсон, П.М. Психологические проблемы мотивации поведения человека / П.М. Якобсон. – М: Просвещение, 2009. – 317 с.
49. Якуба, Ю.Л. Методика тестирования качества производственного обучения / Ю. Л. Якуба.— М.: Академия профессионального образования, изд. центр АПО, 2011. – 276с.
50. Янушкевич, Ф. Технология обучения в системе высшего образования / Ф. Янушкевич - М.: Высшая школа, 2012. - 135 с.

Пособие по дисциплине «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основными задачами дисциплины является знакомство студентов с основами общей микробиологии, вирусологии, санитарии, физиологией микроорганизмов, основными понятиями «иммунитет» и «инфекция», общей и частной гигиеной, что лежит в основе укрепления и сохранения здоровья подрастающего поколения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**

- историю развития микробиологии, основы классификации микроорганизмов их морфологию и физиологию;
- общий и видовой иммунитет, кишечную морфологию, виды патогенных и непатогенных возбудителей и их биологическое значение для жизнедеятельности макроорганизма;
- основные этапы развития микробиологии и иммунологии;
- работы Л.Пастера, Р.Коха, Д.И.Ивановского, И.И.Мечникова и их значение для микробиологии, вирусологии и иммунологии;
- структура и химический состав бактериальной клетки. Особенности строения грамотрицательных и грамположительных бактерий;
- морфология простейших, грибов, их питание, дыхание, рост и размножение;
- основные принципы культивирования бактерий;
- питательные среды и их классификация;
- методы и цели выделения чистых культур возбудителя;
- структура и химический состав вирусов, взаимодействие их с клеткой хозяина;
- нормальная микрофлора тела человека и ее значение;
- методы санитарно-бактериологического исследования воды: определение микробного числа, коли - титра, коли - индекса; - микрофлора воздуха и методы ее исследования, санитарные нормы;
- влияние факторов внешней среды на микроорганизмы;
- понятие об инфекции, патогенности, вирулентности;
- понятие об иммунитете;
- реакция агглютинации;
- вакцины, сыворотки;

- роль пищи для организма человека;
- состав, физиологическое значение, энергетическую и пищевую ценность различных продуктов питания;
- физико-химические изменения пищи, влияющие на нее факторы;
- нормы и принципы рационального сбалансированного питания для различных групп населения;
- дезинфекция, дезинсекция, дератизация;
- санитариию воды, почвы, воздуха.

Пособие включает содержание учебной дисциплины, вопросы для самоконтроля, план-конспект теоретического курса обучения, некоторый дидактический материал, список основной и дополнительной литературы.

Студенты изучают учебный материал по данному пособию, конспекту и рекомендуемой литературе. С целью закрепления знаний необходимо использовать вопросы для самоконтроля, предложенные в пособии после каждой темы.

Литература

Основная:

1. Барановский Л.В. «Очерки по истории санитарного просвещения» (учебное пособие), - М.: Просвещение, 1995;
2. Бранд Т.Я. «Анабиоз» (справочник), - М.: Просвещение, 1981;
3. Огорокова Ю.И. «Гигиена питания», - М.: Просвещение, 1983;
4. Носов С.Д. «Инфекционные болезни», - М.: Просвещение, 1986;
5. Спесивцева Н. А. «Микозы и микотоксикозы», М.: - Просвещение, 1983;
6. Яценко Л.М «Микробиология», М.: Медицина, 1993;
7. Прозоркина Н.В., Рубашкина Л.А. «Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии (учебное пособие), - Ростов -на –Дону: Феникс, 2002;
8. Хмелевский А.А. «Диагностика инфекционных болезней», М.: Медицина, 1991;
9. Шанин Е.В., Воох М.С. «Основы микробиологии и вирусологии» (справочные таблицы), М.: Медицина, 1997;

Дополнительная:

1. Биргер О.Е. «Практикум по микробиологии», М.: Медицина, 1997
2. Влодавец В.В. «Микробиология продуктов питания» (учебное пособие), Ленинград: Нева, 1991;

3. Эндрюкс К.И. «Естественная история вирусов», М.: Медицина, 1989;
4. Руднев Г.П. «Зоонозы» (справочник), Ленинград, «Аврора», 1987;

Раздел 1. Основы микробиологии

1. Вид работы: реферат.

Задание: Написать реферат на тему «Микробиология, санитария, гигиена - история их развития. Предмет изучения микробиологических наук».

2. Вид работы: самостоятельное изучение темы.

Задание: Дать развернутый ответ на следующие вопросы:

1. Что изучает общая биология?
2. Назовите составные части микробиологии.
3. Клетка - структурная единица организма.
4. Назовите имена выдающихся микробиологов.
5. Что вы знаете о геологической микробиологии?
6. Какие родственные науки изучают функциональную единицу клетки?
7. Что такое «палочка Коха»?

Методические указания к изучению темы

Чтобы уметь идентифицировать микроорганизмы по их развитию, локализации, вирулентности, токсичности необходимо повторить разделы «Санитария питания», «Санитария воздуха и приземного слоя», «Санитария почвы».

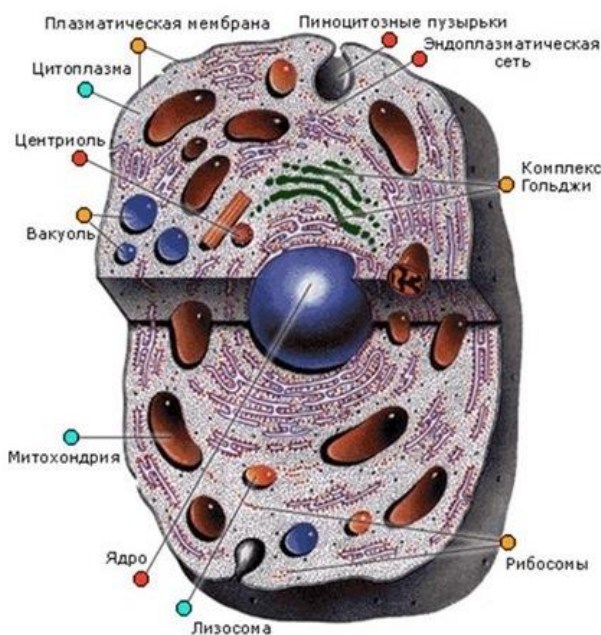
Этот материал освещен у Барановского Л.В. «Очерки по истории санитарного просвещения»; Окорокова Ю.И. «Гигиена питания»; Хмелевский А.А. «Диагностика инфекционных болезней»

Также повторить учебный материал курса анатомии - морфология клетки и её химический состав. Затем ваши знания дополнить прилагающимся конспектом по микробиологии и закончить изучение темы, ответив на предлагаемые вопросы для самоконтроля.

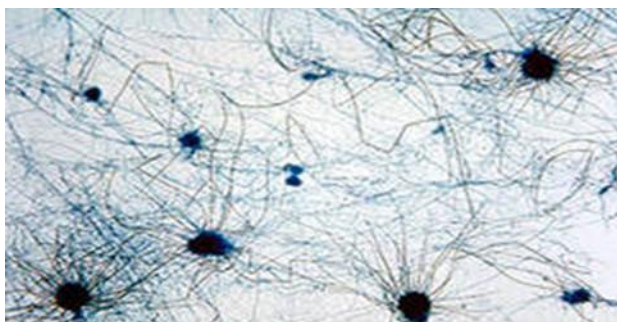
Общие понятия

1. Микробиология - наука, изучающая микроорганизмы. К ним относят них

бактерии, микоплазмы, актиномицеты, дрожжи, грибы. Она также исследует их систематику, морфологию, физиологию, биохимию, наследственность, изменчивость, распространение в природе и их практическое значение. За несколько тысяч лет до возникновения микробов и науки в целом, человек, не зная о существовании микроорганизмов, широко применял их для приготовления кумыса, вина, уксуса и т.д. и т.п. Впервые бактерии и дрожжи увидел А. Левенгук в микроскоп. Основателем микробиологии считается Луи Пастер.



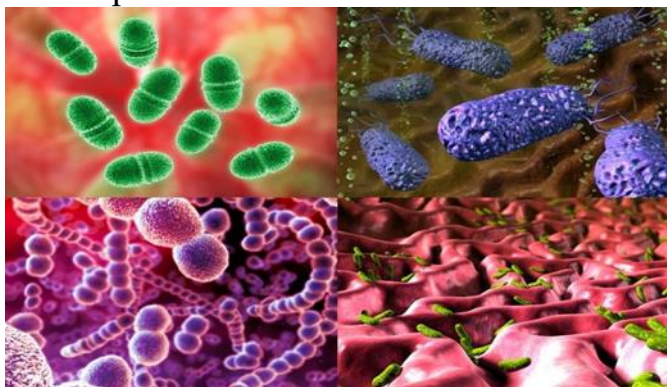
Пастер, выяснивший роль микроорганизмов в брожении и возникновении болезней человека и животного. Исключительное значение для истории имеет место борьбы с заразными болезнями, метод, предложенный Л. Пастером, такой как, предохранительные прививки, основанный на введении в организм ослабленных культур болезнетворных микроорганизмов, в ответ на что вырабатывался иммунитет к определенному заболеванию. Идеи Л. Пастера были развиты основоположником общей микробиологии С. Н. Виноградским. Его ученик В.Л. Омелянский открыл анаэробные бактерии. В развитии медицинской микробиологии важная роль принадлежит Р.Коху, предложившему плотные питательные среды для выращивания микроорганизмов и открывшему возбудителей туберкулеза и холеры. В ходе исторического развития от общей микробиологии отпочковывались: сельскохозяйственная микробиология, геологическая, медицинская, ветеринарная. Современная микробиология развивается исключительно бурно, это объясняется связью ее с такими развивающимися науками, как химия, физика; с активным использованием микроорганизмов на земле и в космосе, для решения ряда биологических задач: наследственность, изменчивость, биосинтез, регуляция обмена веществ.



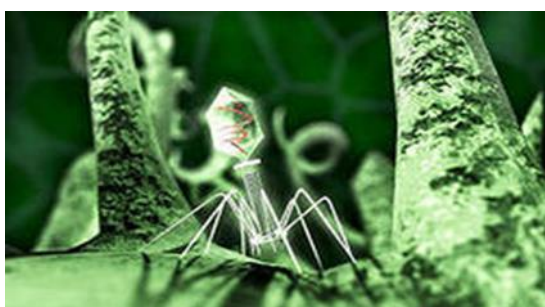
пенициллин

В союзе был изобретен метод капиллярной микроскопии; были разработаны различные способы хроматографии, метод изотонных индикаторов; сочетались методы цитологических и биохимических исследований на уровне микробной клетки. Практическое применение микробиологии: возросло производство антибиотиков, препаратов для обмена веществ, возросло производство бактериальных удобрений (нитрагин) найдены бактерии и грибы, убивающие своими токсинами вредителей; высушенные клетки молочнокислых бактерий используют для лечения кишечных заболеваний человека.

Санитария от латинского - здоровье занимающиеся вопросами практического проведения санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий. Санитария делится на медицинскую и ветеринарную. Медицинская занимается вопросами санитарно-эпидемиологическими; ветеринарная изучает вопросы профилактики болезней животных, охраны здоровья людей от этих болезней, а также получения продуктов животноводства высокого санитарного качества.



Вид бактерий под микроскопом



Бактериофаг

Мероприятия по охране здоровья предусматривают организацию ветеринарного надзора в консервной, молочной, кожевенной и др. отраслях перерабатывающей промышленности.

Санитария также занимается вопросами: охрана водоёмов, воздушных бассейнов, охраной почв.

2. Предметом изучения микробиологии являются методы: микробиологический, серологический.

Раздел 1 Основы микробиологии

Тема 1.1. Физиология микроорганизмов

1. Вид самостоятельной работы: доклад.

Задание: Написать доклад на тему: «Бактерии. Вирусы. Физиологические основы питания».

2. Вид самостоятельной работы: самостоятельное изучение темы.

Задание: Дать развёрнутый ответ на следующие вопросы:

1. Какие морфологические различия между бактериями и вирусами вы знаете?

2. Назовите вирусные заболевания.

3. Что такое грамм-положительные бактерии?

4. Как вести профилактику грамм-отрицательным бактериям?

5. Что такое фуксин?

6. Какие виды бактериологических фильтров вы знаете?

7. Какое физиологическое значение имеют белки пищи?

8. Какую микробиологическую функцию осуществляют жиры клетки?

Литература

1. Брандт Т.Я. «Анабиоз» (справочник)

2. Носов С.Д. «Инфекционные болезни».

3. Хмелевский А.А, «Диагностика инфекционных болезней»

4. Полевин С.К. «Инфекционные болезни».

5. Анохин П.К. «Возрастная анатомия и физиология»

Методические указания:

Для успешного освоения данной темы необходимо повторить следующие разделы курса «Анатомия и физиология человека»:

1. Физиология питания
2. Морфология клетки
3. Ассимиляция и диссимиляция
4. Анатомия и физиология бактериальной клетки
5. Питательные вещества

Затем ваши знания дополнить прилагающимся конспектом и закончить изучение темы, ответив на вопросы для самоконтроля.

Общие понятия

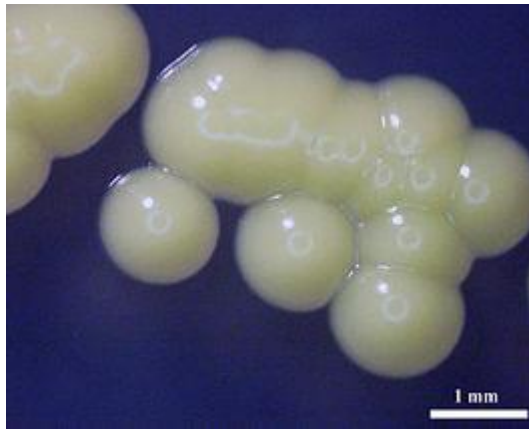
1. Микробы - собирательное наименование бактерий, актиномицет, дрожжей, грибов, исключая микроскопические водоросли и простейшие. Все микробы называют микроорганизмами. Микроорганизмы - обширная группа одноклеточных живых существ, различаемых только под микроскопом. Микробы делят на:

- Прокариоты (примитивное ядро, содержит одну хромосому, в цитоплазме отсутствуют митохондрии)
- Эукариоты, сходных с клетками высших растений и животных (ядро содержит набор хромосом, имеет оболочку)

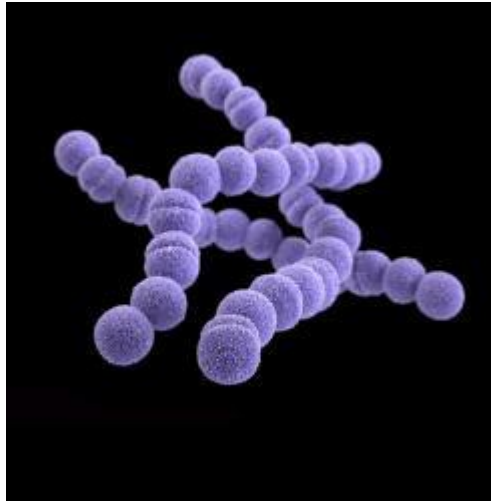
Изучением микроорганизмов занимается микробиология. Морфология и жизненный цикл микробов разнообразны. Они, как правило, не содержат хлорофилла, но содержат фотосинтетические пигменты (бактериохлорофиллы). Бактерии размножаются делением: дрожжи и микробактерии - почкованием; грибы - делением клеток и образованием спор. Все микроорганизмы делят на патогенные и непатогенные. Патогенные - это те, которые являются болезнетворными, непатогенные не переносят каких-либо заболеваний и не являются их возбудителями.

Микробы широко распространены в природе. Так в 1г почвы содержится от 2 до 3 млрд. простейших. Многие микробы и их свойства используют в народном хозяйстве (эффект молочнокислого брожения), рос плесени - дает пенициллин, в сельском хозяйстве – получают микробные удобрения и т.д.

Формы бактерий:



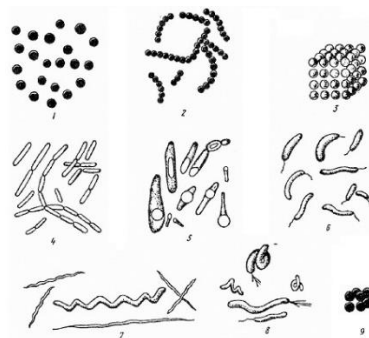
1 — микрококки;



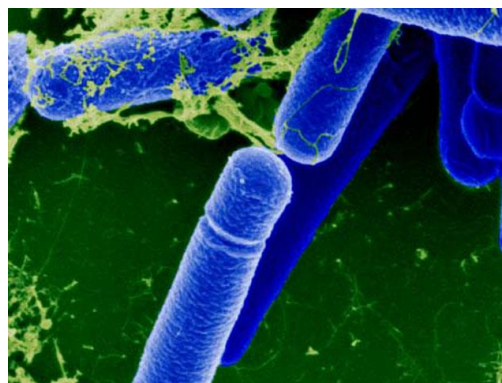
2 — стрептококки;



3 — сарцины;



4 — палочки без спор;



5 — палочки со спорами (бациллы);



6 — вибрионы;



7 — спирохеты;



8 — спираиллы.

Вирусы - от лат. Слова «фильтрующие»- возбудители инфекционных болезней растений, животных, человека. Размножаются только в живых клетках. Все вирусы мельче микробов. Вирусы вызывают такие болезни как :

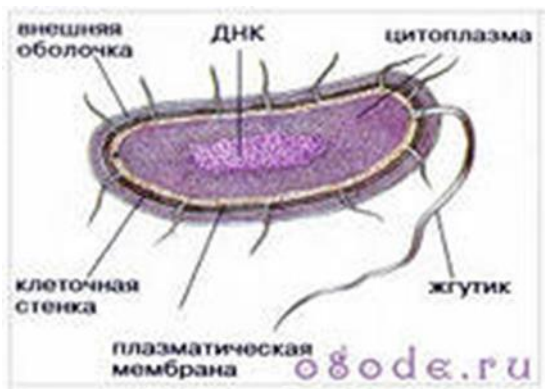
оспа, корь, грипп полиомиелит, чуму рогатого скота и птиц, бешенство, ряд заболеваний рыб и земноводных, желтуху шелкопряда, мозаичную болезнь табака, закукливание овса, многие заболевания грибов и сине-зелёных водорослей и др. В современном смысле слово «вирус» впервые применил М. Бейеринк(1899г.)

Зрелые вирусы-вирионы или зооспоры. Строение и состав вирусов разнообразен: палочкообразные, мозаичные, нитевидные, многогранные, шарики. Размер также различен от 20-400нм. Крупные можно увидеть в световой микроскоп, средние и мелкие - только в электронный. В строении вирусов есть много общего: они имеют белковую оболочку-капсид и внутреннее содержимое нуклеокапсид, состоящее из нуклеиновых кислот ДНК и РНК. Отдельные элементы оболочки называются капсомерами. Химический состав вирусов неодинаков. Размножение вируса происходит в клетке. Попав в клетку, они освобождаются от оболочки, первая фаза размножения заключается в образовании раннего белка, поздние участки образуют двойные и тройные нити белка.

Устойчивость вирионов к внешним воздействиям различна, в большей части велика. О происхождении вирусов имеются различные предположения.

Одни считают, что они спонтанно зарождаются в организме хозяина, другие думают, что вирусы-потомки простейших форм: третьи предполагают, что они высокоорганизованные существа, подвергшиеся длительной эволюции. Основой всех жизненных процессов организма человека является постоянный обмен веществ между организмом и окружающей средой. Из окружающей среды человек потребляет кислород, воду, пищевые продукты. Физиологическая потребность в пищевых веществах и характер питания зависит от возраста, пола, энергетических затрат, от состояния ЦНС. К пищевым веществам, необходимым для обеспечения жизненных процессов относятся: белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные соли.

Пищевой рацион представляет сочетание пищевых продуктов. Сочетание в рационе человека должно быть таким образом, чтобы оптимально обеспечить физиологические потребности организма.

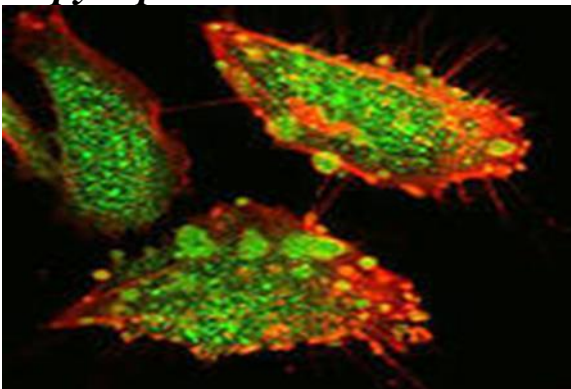


Клетка бактерий

Прокариоты –первые вирусы на земле



Вирус гриппа



Вирус гепатита

Тема 1.2. Микроскопические методы исследования

1. Вид самостоятельной работы: реферат.

Задание: Написать реферат на тему: «Устройство микроскопа. Классификация видов микроскопии».

2. Вид самостоятельной работы: самостоятельное изучение темы.

Задание: Дать развёрнутый ответ на следующие вопросы:

1.Какой метод микроскопии является оптимальным?

2. Назовите положительные стороны электронной микроскопии?
3. Какие функции выполняют оптические части микроскопа?
4. В чем заключается основная работа предметного столика микроскопа?
5. Какой эффект дает окраска бактерий по Циль-Нильсену?

Методические указания

Приступив к изучению этой темы, обобщите ваши знания по предыдущему учебному материалу и дополните их предлагаемым вам конспектом. Для проверки усвоения знаний ответьте на вопросы для самоконтроля.

Общие понятия.

1. При изучении микробиологических объектов применяют микроскопы разных моделей. Принципиально все микроскопы устроены одинаково и состоят из механической части и оптической системы.

Механическая часть: штатив; коробка с микро-механизмом; предметный столик; тубусодержатель; бинокулярные насадки(5); револьвер объектива(6); макровинт(14) микровинт(11); винт для регулирования центровки(19); рукоятка для перемещения в продольном направлении(12); в поперечном(13).

Оптическая: объектив(9); окуляры(10); осветительное устройство) зеркало, диафрагма).

2. Фазово-контрастная микроскопия

С помощью этого метода могут быть исследованы без предварительной обработки бесцветные, прозрачные материалы, строение которых мало различимо. Для работы по данному методу обычного биологического микроскопа, необходимо иметь еще специальное устройство: конденсор и объектив, благодаря им детали объекта становятся видимыми. При работе этим методом обязательным условием является хорошее освещение.

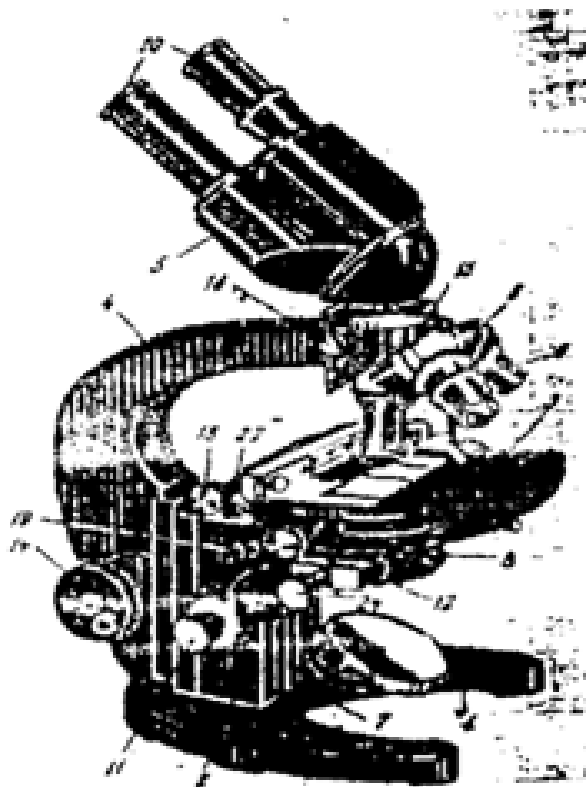
3. Люминесцентная микроскопия.

Люминесценцией называют такое явление, когда некоторые вещества под влиянием падающего на них света испускает лучи с другой длиной волны. Вещества, имеющие определенный цвет, при дневном освещении, попадая в ультрафиолетовые лучи, приобретают совершенно иную окраску (после обработки их флюорохромом).

В таком препарате объекты светятся различным цветом, в темном поле зрения.

Светофильтры бывают: сине-фиолетовые, желтые их одевают на окуляр микроскопа. Преимуществами люминесцентной микроскопии являются:

- цветное изображение
- высокая степень контрастности
- возможность исследования как прозрачных, так и непрозрачных объектов
- исследования различных жизненных процессов.



1. штатив
2. микромеханизм
3. предметный столик
4. тубосодержатель
5. бинокулярные насадки
6. револьвер объектива
7. конденсор
8. объектив
9. окуляры
10. микровинт
11. рукоятка

- 12.макровинт
- 13.рукоятка (поперечного перемещения)
- 14.рукоятка (перпендикулярного перемещения)

Тема 1.3 Питательные вещества и пищеварение.

1. Вид самостоятельной работы: реферат.

Задание: Написать реферат на тему: « Питательные вещества и их значение. Питательная среда, их реакция и приготовление»

2. Вид самостоятельной работы: самостоятельное изучение темы.

Задание: Дать развёрнутый ответ на следующие вопросы:

- 1.Какую функцию выполняет белок в клетке?
- 2.В каких продуктах питания содержится белок?
- 3.Назовите функции углеводов.
- 4.Какая должна быть РН среды? Почему?
- 5.Укажите основные функции анализа в питательной среде.

Методические указания.

Освоив предыдущий материал, ознакомьтесь с конспектом, предлагаемым вам для изучения, и ответьте на вопросы самоконтроля.

Общие понятия.

1.Питательные среды применяются для выращивания микробов, выделение их в чистой культуре. Диагностика инфекционных заболеваний часто зависит от полноценности питательных сред. Это, прежде всего, касается пластического материала для построения тела микробной клетки. Для нормального роста микроорганизмов в состав среды обязательно должны входить: углерод, водород, азот. Источником азота является белок животного происхождения (мясо, рыба, дрожжи) Так как бактериальная клетка усваивает лишь растворимые продукты, то для ее жизнедеятельности необходима вода как основной растворитель питательных веществ: количество воды в бактериальных клетках относительно постоянно 75 -90% Микробам для нормального развития нужны минимальное количество некоторых металлов (железо, медь ,марганец) Кроме основных компонентов питательной среды для нормального развития микробов, особенно патогенных ,необходимы добавочные вещества «роста» -витамины. Некоторыми микробы способны самостоятельно синтезировать факторы роста. «Факторами роста» является витамины группы В.

Синтетическими питательными средами называются такие, которые состоят из растворов химически чистых соединений в точно установленных дозировках. Источником азота являются аминокислоты.

2. Реакция сред.

Для роста разных видов микроб требуется определенная реакция среды РН. Для большинства бактерий РН 6,8- 8,0. Для определения РН среды используют индикаторы.

Индикаторы

Для успешного роста микробов недостаточно правильно установить первоначальную реакцию питательной среды. Микробы в процессе роста образуют ряд кислот, что делают реакцию среды кислой, и микробы тогда прекращают свой рост. Индикаторы используют не только для определения РН среды: их специально вводят в состав среды для определения биохимических свойств микробов.

Более удобны двухцветные индикаторы. Так, лакмус, в кислой среде имеет розовую окраску, в щелочной- синюю. изменение окраски индикатора зависимости от РН.

Среда / Индикатор	Лакмус	Метилоранж	Фенолфталеин
Кислая среда	Красный	Розовый	Бесцветный
Нейтральная среда	Фиолетовый	Оранжевый	Бесцветный
Щелочная среда	Синий	Желтый	Малиновый

Фильтрация сред

Жидкие питательные среды фильтруют через двойной фильтр фильтрованной бумаги. Также используют полотняные фильтры. Фильтрацию производят в теплом помещении.

Разливку сред производят в посуду, предварительно тщательно вымытую, стерильную.

4. Существует два способа приготовления сред:

а) на мясном бульоне с использованием желатинообразных веществ.

б) искусственная среда с добавлением аминокислот

Для хорошего роста микроорганизмов необходимо, чтобы в 100 мл бульона содержалось не менее 250-300 мг азота.

Тема 1.4 Питательные среды.

1. Вид самостоятельной работы: реферат.

Задание: Написать реферат на тему: «Классификация питательных сред в зависимости от вида возбудителя. Плотные и сухие питательные среды. Солевые растворы».

2. Вид самостоятельной работы: самостоятельное изучение темы.

Задание: Дать развернутый ответ на следующие вопросы:

1. Для чего необходимо учитывать состав питательной среды?
2. Назовите требования к среде при росте сальмонелл.
3. Каким должен быть обязательный компонент для роста кишечной палочки?
4. Какую оптимальную температуру вы бы посоветовали для посева возбудителей болезней? Почему?
5. Что такое агар-агар?
6. Компонент «Д»- среды, его микробиологические характеристики.

Методические указания

Для успешного освоения темы «Питательные среды» необходимо вспомнить физиологию питания микроорганизма, т.к. биологические процессы жизнедеятельности микробной клетки идентичны. Повторить морфологию микроорганизма рекомендуется по следующей литературе:

1. Шанин Е.В, Воох М.С. «Основы микробиологии и вирусологии»;
2. Биргер В.Е. «Практикум по микробиологии»; Влодавец В.В. «Микробиология продуктов питания».

Затем обязательно изучите предлагаемые конспекты к этой теме и ответьте на контрольные вопросы, с целью проверки своих знаний.

Общие понятия

1. Питательные свойства плотной среды зависят от свойства питательного бульона агар-агара или желатина, РН плотной среды составляет 8.2-8,4. Кастрюлю с бульоном и агаром поставят на огонь и кипятят при температуре 80С, до полного растворения агара. Затем сливают бульон без осадка и дают ему застыть. Рост микробов на влажном агаре лучше, чем на сухом.

2. В последние годы пользуются сухими питательными средами. Это избавляет лаборатории от громоздкого процесса приготовления обычных сред. Сухие питательные среды хранят герметично закрытыми. Сухие препараты, не содержащие глюкозы, долго не теряют своих свойств. Выпускают основные элективные и дифференциальные сухие среды.

Сухой питательный агар (РН7.3-7,6) К растворенному сухому агару добавляют дрожжевую или мясную воду. Сухой агар разводят дистиллированной водой в соответствии 2:1. Разлитый агар стерилизуют 20мин при 1 атм.

Сухой питательный агар Д.

Имеет в своем составе дрожжевой экстракт в качестве фактора роса. Прибавление дополнительных факторов роста не требуется. Способ приготовления тот же.

3. Все питательные классифицируются по виду возбудителя, произрастающего на этой среде. Наиболее часто употребляемыми являются среды для:

- микробов семейства кишечных;
- холерный вибрион;

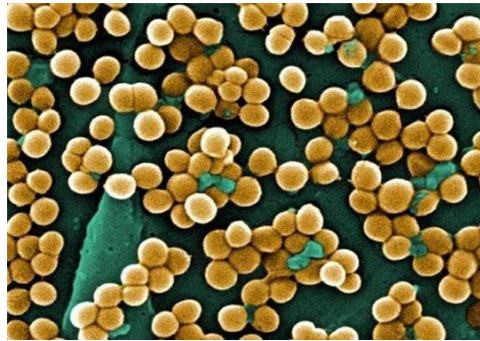


Холерный вибрион

1. коклюшные микроорганизмы;



возбудители коклюша на языке



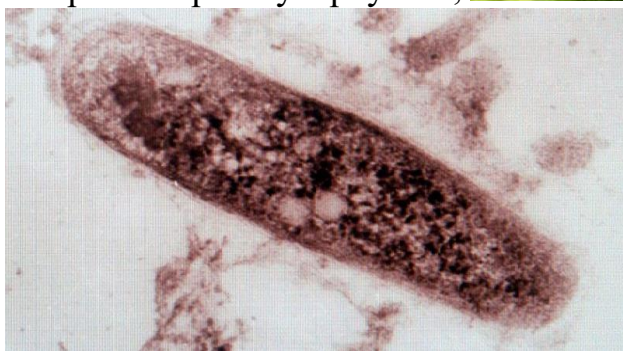
2. кокки;



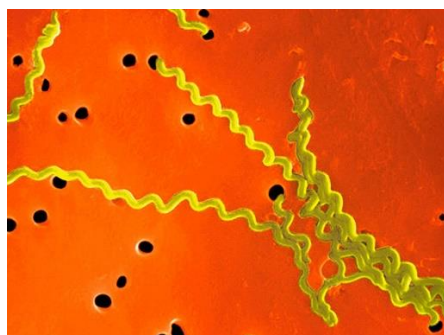
3. анаэробные микробы;



4. микробактерии туберкулеза;



возбудитель туберкулёза



5. лептоспиры

6. бруцеллы



возбудитель бруцеллёза

Кишечные микробы обитают в кишечнике здоровых людей и не оказывающих вредного влияния на организм хозяина. Кишечная флора состоит из: 1) сапрофиты; 2) болезнетворные(кишечная палочка)

Холерный вибрион - извитая форма бактерии. Заражение человека

происходит через воду, испражнения, пораженную кожу, капельным путем. Заражение моментальное, охватывает большие области распространения. Поражаются органы дыхания, пищеварения; высокая температура и летальный исход.

Коклюшные микробы - вызывают инфекционные заболевания детей. Возбудитель- палочка, появляется приступами судорожного кашля, изменяется состав крови, поражается нервная система. В последствии осложнения- потеря слуха, зрения, речи.

Кокки - это шаровидные бактерии, если они располагаются попарно, их называют диплококки. Если после деления они образуют цепочки стрептококки, гроздь винограда-стафилакокки, палочковидные - бациллы нитчатые, в виде запятой-вибрионы, извитые формы с грубыми спиральными извитками - спираиллы. С несколькими равномерно тонкими завитками спирохет.

Анаэробные микроорганизмы, способные жить и развиваться при отсутствии свободного кислорода и получающие энергию для жизнедеятельности расщеплением органических и неорганических веществ.

Термин «анаэробные микроорганизмы» ввел Л. Пастер в 1861г. К нему относят возбудители столбняка гангрены, тифа сибирской язвы, ботулизма.

Микробактерии туберкулеза - вид бактерий относится к ряду грибковых актиномицеты. Бактерии палочковидные имеют форму или размножаются делением и почкованием.

Микробактерии

Бруцеллы - микроорганизмы 3-х видов: *Brucella militensis* - вид овечьего возбудителя; *B. bovis*- вид возбудителя к.р с; *B. suis* - вид свиного возбудителя. Бруцелла вызывает острое и хроническое заболевание инфекционно-аллергического характера. Человек может заразиться от коз, овец, крупного рогатого скота и свиней через молоко, мясо, мочу, а также ссадины, воздух, слизистые оболочки. Практически неизлечимо.

Лептоспиры - род микроорганизмов из семейств спирохет. Лептоспиры имеют тонкую извитую нить своей оси, которая служит органом движения и окружающую её цитоплазматическую спираль. Патогенные лептоспиры легко погибают при воздействии на них солнечного света, высокой температуры, кислот, щелочей,

дезинфицирующих веществ.

Питательные среды для культивирования клеток

1. Для приготовления питательных сред применяют физиологические солевые растворы, функция которых заключается в сохранении рН, осмотического давления среды и обеспечение клеток необходимыми неорганическими веществами. Растворы готовят из химически чистых солей на дистиллированной воде. Наиболее часто употребляют растворы Хенкса и Эрла. Питательная среда для культивирования клеток должна иметь солевой состав близкий к составу животной клетки, определенную концентрацию водородных ионов рН, быть изотоничной, и содержать необходимые вещества: аминокислоты, углеводы, витамины и факторы роста.

Естественными/ натуральными/- питательными средами являются среда приготовления из сыворотки человека или животного, из эмбрионального экстракта амниотической жидкости.

Сыворотка является важнейшей составной частью всех питательных сред. Сыворотка должна быть стерильная, фильтрованная, хранят её в ампулах или пробирках при $t = 2-4$ С.

Амниотическая жидкость – чаще всего используют амниотическую жидкость коров. Находится она в стенках матки. Проверяют её на стерильность, в случае необходимости фильтруют. Хранят в стеклянных флаконах под резиновыми пробками в холодильнике в течении 24 недель. Эмбриональный экстракт – используют в качестве стимулятора роста. Используют в основном коровий эмбрион.

2. Преимуществом синтетических сред является их строго определённый состав аминокислоты витамины, глюкоза, минеральные соли. Срок годности всех солевых растворов при $t = 2-4$.

Тема 1.5 Серология исследования. Иммунология.

1. Вид самостоятельной работы: реферат.

Задание: Написать реферат на тему: «Общие понятия о методе; РА, РП, РСК, РЗГА, РН.

2. Вид самостоятельной работы: самостоятельное изучение темы.

Задание: Дать развёрнутый ответ на следующие вопросы:

- 1.Что такое серология?
- 2.Где применяют серологические методы?
- 3.Какую лабораторную посуду вы знаете?
- 4.Объясните термин «патогенность».
- 5.Что является основной составной исследования серологических реакций?
- 6.Что называется адсорбцией?
- 7.Какой их методов исследования вы считаете оптимальным? Почему?

Методические указания

В основе серологических методов исследования лежит исследование крови, поэтому необходимо повторить для успешного вами усвоения учебного материала, следующие темы из Анатомии и физиологии человека:

- Физиология крови.
- Морфология крови.
- Кровообращение.
- Химия крови.

по учебникам Маркосян А.М. «Физиология»; Курепина М.А. «Анатомия человека»; Носов С.Д. «Инфекционные болезни». Изучив прилагаемый конспект, обобщите свои знания по теме и ответьте на вопросы самоконтроля.

Общие понятия

1.В основе всех серологических реакций лежит взаимодействие антигена и антитела. Серологические реакции применяют в двух направлениях:

- Обнаружение антител в сыворотке крови обследуемого;
- Установление типа, вида, микроба. Для серологических идентификаций диагностические сыворотки выпускают промышленно. Серологические исследования для обнаружения при инфекционных заболеваниях являются самым доступным методом лабораторной диагностики. Для серологического исследования кровь берут натощак. Кровь берут в стерильные пробирки 5-6мл.

2. РА наиболее широко распространена в диагностике заболеваний.

Рекомендуемые источники:

1. Носов С.Д. «Инфекционные болезни»;
2. Полевин С.К. «Инфекционные болезни»;
3. Хмелевский А.А. «Диагностика инфекционных болезней»;
4. Куренцова Г.Э. «Реликтовые растения».

Затем ваши знания дополните прилагающимся конспектом и закончите изучение темы, ответив на вопросы самоконтроля.

Раздел 2. Санитария

Тема 2.1 Санитария и гигиена окружающей среды.

1. Вид самостоятельной работы: Работа с нормативно – технической документацией Сан. Пин 2.3.6.1079 -01.

Задание: Написать реферат на тему: «Вода. Почва. Воздух».

2. Вид самостоятельной работы: самостоятельное изучение темы.

Задание: Дать развёрнутый ответ на следующие вопросы:

- 1.Какие основные биологические свойства воды вы знаете?
- 2.Что такое коли - титр?
- 3.Назовите единицы измерения коли-титра.
- 4.Как зависит качество воды от показателя коли -титра?
- 5.Каковы нормы содержания микроорганизмов в 1см' почвы?
- 6.Укажите оптимальный способ пробы почвы.
- 7.Что лежит в основе работы счетчика Г.Гейгера?
- 8.Каковы нормы содержания микроорганизмов в 1см'воздуха? Как вы понимаете терминологию:

«санитария» воды ?

«санитария» почвы?

«санитария» воздуха?

9.Что такое «флора»?

10.Дайте понятие фауне.

Методические указания

Эта тема является итоговой в изучении курса микробиологии и санитарии, поэтому для её изучения предлагается использовать все источники основной и дополнительной литературы, с целью успешного разрешения учебных проблем.

Общие понятия

1. Санитарно-микробиологическое исследование воды производится при выборе источника водоснабжения. Исследованию подлежит вода из централизованного водоснабжения, из колодцев, из открытых водоёмов, из плавательных бассейнов, сточные жидкости.

Исследования проводят согласно (ГОСТ -18963-73 и ГОСТ -171303-77). В зависимости от задачи исследования определяют место и время отбора пробы. Во время отбора проб составляют акт с указанием места и времени отбора пробы характера источника, должности и фамилии пробоотборщика. Используют стерильные склепки ёмкостью 500 мл с ватно-марлевыми пробками. В лабораторию доставляют не позже чем через 6 час после взятия пробы: хранят взятую пробу при температуре 1 - 6 С. Согласно требованиям ГОСТа 18963 - 73 определяют содержание в 1 мл воды анаэробов. Из каждой делают посев на питательную среду.

Воду из источников водоснабжения проверяют на наличие кишечной палочки, энтерококков, шигел, сальмонелл, энтеровирусов.

2. Санитарно-микробиологические исследования почвы должно проводиться:

- для характеристики санитарного состояния почвы;
- для определения пригодности участка при размещении жилищного строительства;
- для контроля за работой сооружений, в системе которых ведётся анализ;
- для эпидемиологического исследования.

При выборе места взятия проб почвы необходимо иметь:

- топографические данные местности;
- описание почвенного и растительного покрова;
- климат местности,
- размеры исследуемой территории;
- расстояние от источников загрязнения воды и почвы.

На обследуемой территории выбирают два участка - 25 м пробы берут в стерильные банки. На банку наклеивают этикетку с датой и номером взятой пробы. 1 пробы хранят при температуре = 1 -2С в течение суток, не более.

3. Для микробиологического исследования воздуха пользуются методами, в основу которых положены оседание (аспирация).

Эти методы дают возможность определить не только качественное, но и количественное содержание бактерий в определенном объёме воздуха.

Метод оседания - самый простейший метод бактериологического исследования воздуха, который основан на оседании бактериальных частиц под влиянием силы тяжести на поверхности агара открытой чашки Петри. Чашки Петри держат открытыми 5-10-15 мин. в зависимости от бактериального загрязнения. При расчёте на поверхность 100 см оседает за 5 минут такое количество бактерий, которое содержится в Юл воздуха. Также для бактериологического исследования воздуха существует ряд приборов; прибор Дьяконова, бактерио-уловитель Регменского, прибор ПОВ -1, Кротона, Киктенко. Все представляют собою стеклянные сосуды, со специфическими бактерио-улавливающими системами, где ведётся подсчёт микроорганизмов.

При отборе проб воздуха следует исходить из основных положений; при высоком содержании микроорганизмов в воздухе исследуют небольшие объёмы; при низком содержании - большие объёмы; пробы воздуха следует отбирать на уровне дыхания сидящего или стоящего человека.

Рекомендуемые источники:

1. Носов С.Д. «Инфекционные болезни»;
2. Полевин С.К. «Инфекционные болезни»;
3. Хмелевский А.А. «Диагностика инфекционных болезней»;
4. Куренцова Г.Э. «Реликтовые растения».

Затем ваши знания дополните прилагающимся конспектом и закончите изучение темы, ответив на вопросы самоконтроля.

Тема 2.2. Санитария и гигиена продуктов питания.

1. Вид самостоятельной работы: Работа с нормативно – технической документацией Сан. Пин 2.3.6.1079 -01.

Задание: Написать реферат на тему: «Пищевые продукты. Исследования молока и молочных продуктов. Мясо и мясные изделия. Консервы и пресервы. Напитки, рыба, яйца, кремовые изделия».

2. Вид самостоятельной работы: самостоятельное изучение темы.

Задание: Дать развёрнутый ответ на следующие вопросы:

1. Назовите основные виды пищевых продуктов.
2. Дайте определение «микробного числа».

3. Какие виды пищевых отравлений вы знаете?
4. Какие меры борьбы с пищевыми интоксикациями вы считаете оптимальными?
5. Расшифруйте аббревиатуру ГОСТа: «ГОСТ - 9228-84».
6. Какое отличие между консервами и пресервами?
7. Какие микроорганизмы называют аэробами?
8. К какой группе микробов относят анаэробы?
9. Что лежит в основе первичной обработки пищевых продуктов ?
10. Какова технология использования пищевого «щупа»?
11. Что такое «микробное число»?

Методические указания

Для успешного изучения данной темы повторите теоретический материал предыдущей темы и дополните свои знания предлагаемым конспектом к этой теме.

Общие понятия

1. Отбор проб мяса и колбасные изделия производят по ГОСТу 9792-73. От каждой партии колбасных изделий отбирают не менее двух разовых проб длиной 15 см каждая, от края батона. Проба сосисок и сарделек состоят из нескольких экземпляров, взятых из разных мест. Пробу мяса всех видов животных забирают по всей толщине длиной не менее 10 см - 2-е единицы продукции. От изделий без оболочки (паштет, студень, мясные хлебцы) разовые пробы отбирают не менее чем от трех единиц изделия массой 200 - 250 г каждая. Общие пробы упаковывают в пергамент и подвергают анализу не позже чем через 40 часов после отбора.

Из копченостей, бекона вырезают различные участки, стараясь не захватить жировой слой. Сначала проводят органолептический анализ, исследуют на наличие сальмонелл, кишечной палочки и заканчивают анализ микроскопией колоний после посева. Правила отбора полуфабрикатов из рубленого мяса регламентированы ГОСТом 4288-76. Для бактериологического анализа производят отбор 3 штук изделий. Определяют наличие бактерий кишечной группы и сальмонелл.

2. Отбор *проб консервов* производят по ГОСТу 8756-070. От партии оставляют исходный образец, из которого формируют среднюю пробу. От консервов

расфасованных в жестяную, стеклянную или полимерную тару проба 1 единицы составляет от 1-3 берут 3 единицы.

От продуктов в бочках и ящиках берут 500 г. Банки, подлежащие исследованию проверяют на герметичность, для чего их погружают в сосуд с водой, появление струйки пузырьков воздуха, указывает на отсутствие герметичности. Банки с бомбажем исследуют лишь в случае пищевых отравлений или для выяснения причин порчи. При плановом контроле анализа большинства видов консервов производят для установления промышленной стерильности. Требованиям промышленной стерильности

удовлетворяют консервы, не содержащие аэробной микрофлоры. По санитарно-эпидемическим показаниям, независимо от вида консервов, проводят поиски следующих возбудителей: стафилакокки, токсины возбудителей ботулизма, молочнокислых бактерий, дрожжей и плесеней.

Пресервы - называют пищевые продукты помещенные в жестяные и стеклянные банки и не подвергающиеся автоклавированию (килька, сельдь, в маринаде и т.д.). Такого рода продукты подвергаются бактериологическому исследованию лишь по указанию санитарного врача.

3. Напитки исследуют согласно ГОСТа 132-73. Исследование ведут на наличие воды питьевой. При проверке пива и кваса, после удаления углекислоты проводят посевы на наличие микрофлоры и на общую обсемененность.

Кондитерские кремовые изделия исследуют на наличие кишечных палочек стафилакокков - производят посев на агар.

Яйца - исследуют на наличие сальмонелл. Для анализа берут 10 штук. Рыбу - исследуют на наличие сальмонелл и шигеля. Для анализа отбирают куски массой 150г - 200г. ближе к голове. Исследуют параллельно две нарезки. При определении доброкачественности яиц обращают внимание на их свежесть и состояние скорлупы. Свежесть яиц определяется просвечиванием их на овоскопе -прозрачность яйца, размер и подвижность нуги. Свежие яйца прозрачны, белок плотный, пуга неподвижна (от скорлупы 4 - 9 мм), желток едва заметен, без зародыша Скорлупа должна быть чистой, без трещин. Вес яйца от 40 - 60 г.

Рыба - представляет собой скоропортящийся продукт. Изменения в рыбе обусловлены гнилостными процессами. Эти изменения начинаются с поверхности рыбы: слизь теряет прозрачность и приобретает неприятный запах; жабры теряют естественную окраску, становятся бурыми, серыми, глаза западают в орбиту: мышечная ткань теряет свою эластичность, легко

отделяется от костей. При надавливании пальцем на ткани остается ямка.

Пищевые продукты это те, которые употребляются в пищу человека в свежем, консервированном виде, подвергающиеся различным видам тепловых обработок, и имеющих как растительное, так и животное происхождение. Порядок взятия проб, методом их исследования и нормативы качества регламентируются серией ГОСТов или др. технической документацией. Отбор проб проводят стерильными приспособлениями в стерильную посуду. Перед отправкой в лабораторию тару пломбируют.

Транспортировку проб осуществляют в кратчайшие сроки. При санитарно-бактериологических исследованиях пищевых продуктов проводят:

Определение общей обсеменённости;

Обнаружение патогенных и условно-патогенных микроорганизмов

Определение микробной порчи.

Основными микроорганизмами считают кишечную палочку. Проводят как бактериологические, так и серологические исследования. Поиски патогенной и условно-патогенной микрофлоры проводят при возникновении пищевых отравлений.

Методы микробиологического исследования молока и молочных продуктов регламентированных ГОСТом 9225-68. Пробы жидких и полужидких продуктов отбирают после перемешивания в количестве 50 мл. От расфасованных продуктов отбирают 1-2 образца в упаковке от партии. Пробы сливочного масла и сыра отбирают с помощью стерильного шупа, направляя его наклонно к середине на % длины шупа. Молочные консервы отбирают по 2 банки от партии. После пастеризации в 1 мл молока пс должно общее число бактерий превышать 10 тысяч. В пастеризованных смесях общее число бактерий в 1 мл продукта не должно превышать 500.

Молоко является ценным питательным продуктом. В нём обнаружено более 100 биологически важных веществ. Химический состав молока следующий белок - 3,5 %, жир - 3,4 %, сахар - 4,6 %, минерал, соли - 0.75 %, вода - 87.8 %. Белки представлены: казеином, альбумином, глобулином, углеводы - в виде молочного сахара - лактозы. Молочный сахар под действием молочно-кислых бактерий превращается в молочную кислоту - этот процесс при производстве сметаны кефира и т.д.

Рекомендуемые источники:

1. Носов С.Д. «Инфекционные болезни»;
2. Полевин С.К. «Инфекционные болезни»;
3. Хмелевский А.А. «Диагностика инфекционных болезней»;
4. Куренцова Г.Э. «Реликтовые растения».

Затем ваши знания дополните прилагающимся конспектом и закончите изучение темы, ответив на вопросы самоконтроля.

Тема 2.3 Санитарно-микробиологическое исследование объектов лечебно-профилактических учреждений.

1. Вид самостоятельной работы: реферат.

Задание: Написать реферат на тему: «Виды профилактических учреждений. Глубинный метод на МПА и посев на среды Эндо».

2. Вид самостоятельной работы: самостоятельное изучение темы.

Задание: Дать развернутый ответ на следующие вопросы:

1. Что такое «контрольный микробиологический смыв»?
2. Как вы понимаете «микробиологическая проба»?
3. Объясните термин «профилактика»⁰
4. С какой целью созданы профилактические лечебные учреждения?
5. Что такое МПА?
6. Какие виды сред Эндо вы знаете?
7. Какая среда Эндо, по вашему мнению является наилучшей определяющей?

Методические указания

Для изучения этой темы используйте учебное пособие Эндрюс К.Н.. Естественная история вирусов: Биргер О.Е. Практикум по микробиологии, раздел «Методы МПА». Затем изучите предлагаемый к этой теме конспект и итоговым этапом к изучению темы пусть станут вопросы для самоконтроля.

Общие понятия

Пища ребенка должна содержать все те вещества, которые входят в рацион взрослого человека, то есть белки, жиры, углеводы, минеральные соли, витамины, воду. Однако соотношение этих компонентов должно соответствовать возрасту ребенка. Приготовление пищи должно соответствовать меню, заранее составленному, на 11-15 лет, возраст (суточный набор)

1. Хлеб пшеничный 225гр. - 530 кал.
2. Хлеб ржаной 150гр.-289 кал.
3. Крупа, бобовые, Макароны 85 гр.-271 кал.
4. Картофель 350 гр. - 219 кал.

5. Овощи разные 400 гр. - 97 кал.
6. Фрукты свежие, сухи 20 гр. - 60 кал.
7. Сладости 20 гр. - 60 кал.
8. Сахар 65 гр. - 268 кал.
9. Соль 10 гр.
10. Мясо 150 гр. - 125 кал.
11. Яйцо 1 шт. - 69 кал.
12. Масло сливочное 60 гр. - 445 кал.
13. Масло растительное 5 гр. - 44 кал.
14. Молоко 450 гр. - 277 кал.
15. Творог 45 гр. - 71 кал.
16. Сметана 25 гр. - 60,7 кал.
17. Сыр 10 гр. 26 кал.

Лечебно-профилактическое питание организовано с целью повышения сопротивляемости по отношению к некоторым факторам производственной среды, оказывающих неблагоприятное влияние на здоровье работающих (радиоактивность, химические вещества).

Лечебно-профилактическое питание связывает и обезвреживает ядовитые вещества в организме, а также ускоряет их выведение.

Институтом питания разработаны рационы, их пять:

Для лиц, занятых на производстве с ионизирующим излучением.

На производствах фтористых соединений, цианистых соединений, азотной кислоты, серной кислоты.

Производство с воздействием Рb

Рабочие соприкасаются с соединениями мышьяка, фтора, хлорирования.

Применяется при воздействии на организм соединений ртути, сероуглерода, соединений марганца и бария.

Тема 2.4. Кишечные инфекции.

1. Вид самостоятельной работы: доклад.

Задание: Написать доклад на тему: «Классификация сред, в зависимости от вида возбудителя. Микробы семейства кишечных. Кокковые инфекции. Микробактерии. Анаэробные микроорганизмы».

2. Вид самостоятельной работы: самостоятельное изучение темы.

Задание: Дать развернутый ответ на следующие вопросы:

1. Какие виды микроорганизмов вы знаете?
2. Чем отличаются вирусы от микробов?
3. Какие заболевания вызывают микробы семейства кишечных?

4. Какие профилактические мероприятия необходимо проводить, во избежание кишечной палочки?

5. Чем опасны кокковые инфекции?

6. Какие заболевания провоцирует кокковый возбудитель?

Миксо- и микробактерии, что это?

7. Как вы понимаете «патогенная микрофлора» кишечника?

8. Какое влияние оказывают антибиотики на кишечную среду?

Методические указания

Повторите тему «Вирусы. Бактерии», затем приступите к изучению этой темы, используя предлагаемый вам конспект учебного материала и учебники, справочники, учебные пособия, указанные в списке основной и дополнительной литературы.

Общие понятия

Для того, чтобы идентифицировать бактерии, необходимо выделить чистую культуру, содержащую только одну форму бактерий. Делают посев бактерий на питательную среду. Стерилизацию обычно производят, помещая пробирки с питательной средой в автоклав в течение 20 мин. Под давлением 100 атм. и $t = 121^\circ$. Метод серийного разведения (И. Листер) имеет 10 пробирок с питательной средой, в первую помещают контрольную дозу культуры и ведут переливание.

Из 1-ой во 2-ую, 2-ой в 3-ю, из 3-ей в 4-ую и т.д. до 10-ой, в конце концов, остается пробирка с 1 бактерией. Т.О. выращивается чистая культура.

Следующий метод - посев на твердую среду, содержащую агар (Р.Кох); т.к. на твердой среде бактерии не обладают такой скоростью распределения. И ведется процесс выращивания чистой культуры. Среду эту стерилизуют также в автоклаве.

Можно дифференцировать виды бактерий, применяя различные красители: по грамму, при этом грамм > бактерии окрашиваются в фиолетовые цвета, а грамм не окрашиваются.

Метод расщепления определенным видом бактерий расщепляет определенный вид питательных веществ.

Ряд веществ, образуемых различными бактериями в результате обмена веществ, используется человеком. Без участия бактерий не возможны процессы, происходящие при сушке табачных листьев, мацерации волокон льна, для получения масла, сыра, кислой капусты, обработки каучука, хлопка, кофе, какао, кефира. Человек использует бактерии для обработки сточных вод: при медленном пропускании сточных вод через гравий и песок, твердые частицы оседают и под действием различных бактерий

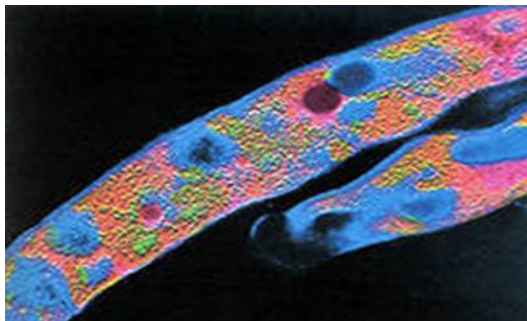
превращаются в материал, который после высушивания используют как удобрение.

Бактерии вызывают заболевание не только человека и животного, но и растения.

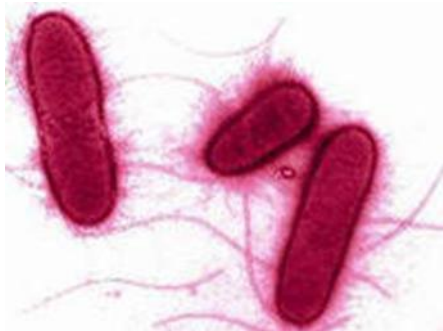
Наиболее распространены паразитические виды бактерий, а также бактериофаги, риккетсии, вирусы.



Кишечная палочка типа В



Энтерогеморрагическая кишечная палочка



Кишечная палочка типа АП

Рекомендуемые источники:

1. Носов С.Д. «Инфекционные болезни»;
2. Полевин С.К. «Инфекционные болезни»;
3. Хмелевский А.А. «Диагностика инфекционных болезней»;
4. Куренцова Г.Э. «Реликтовые растения».

Затем ваши знания дополните прилагающимся конспектом и закончите изучение темы, ответив на вопросы самоконтроля.

Тема 2.5. Микробиологическое исследование напитков, салатов, майонезов. Гигиена питания.

1. Вид самостоятельной работы: доклад.

Задание: Написать доклад на тему: «Микробиология напитков. Микробиология салатов. Микробиология майонезов».

2. Вид самостоятельной работы: самостоятельное изучение темы.

Задание: Дать развернутый ответ на следующие вопросы:

1. Как вы понимаете «гигиена питания»?

2. Перечислите требования ГОСТа к микробиологии напитков.

3. Как влияет первичная и тепловая обработка продуктов на микробиологию конечного продукта?

4. Назовите и определите нормы ГОСТа состава, хранения, использования различных майонезов.

5. Какова норма проб пищевых продуктов, согласно санитарно-гигиенических требований?

Методические указания

Эта тема является итоговой в изучении вами курса микробиологии и санитарии. Для изучения этой темы рекомендуется обратиться к источникам основной и дополнительной литературы. Итогом завершения вашей работы являются контрольные вопросы к зачету, ответив на которые, вы сможете определить степень усвоения вами учебного материала.

Общие понятия

Пищевыми отравлениями называются заболевания острого и подострого характера возникающие от употребления пищи, содержащие вредные для организма, ядовитые вещества микробного происхождения. В зависимости от причин заболевания пищевые отравления делятся на две группы:

-микробного происхождения;

-немикробного происхождения.

Можно выделить три группы пищевых отравлений:

- пищевые токсикоинфекции;

- пищевые интоксикации;

- микотоксикозы.

Пищевые токсикоинфекции - вызываемые микроорганизмами и размножаются на пищевом продукте, и попадают в организм в больших количествах: сальмонеллы, палочки, дизентерии, кишечные палочки, энтерококки.

Пищевые интоксикации вызываемые токсинами микроорганизмов, образовавшихся на пищевых продуктах: стафилококки, энтеротоксины.

Микотоксикозы - вызываемые токсическими продуктами жизнедеятельности микроскопических грибов.

Пищевые **сальмонеллезы** представляют собой наиболее тяжелые пищевые отравления, возбудителем которых является сальмонелл. Эта группа насчитывает около 1300 видов. Возбудители вызывают воспалительные процессы в кишечнике. Микроб через стенку кишечника всасывается в кровь

и вызывает токсическое действие, наблюдается: тошнота, рвота, схваткообразные боли в животе, нарушение сердечной деятельности.

Примером токсикоинфекции является дизентерия.

Микробы размножаются на пищевых продуктах, особенно это ярко выражено в молоке и молочных продуктах: источником заражения могут быть и бактерионосители.

При дизентерии отмечается понос, рвота, понос через каждые 2-3 часа с кровью и слизью, повышение температуры.

В отличие от токсикоинфекции, пищевая интоксикация возникает от попадания в организм с пищей готовых токсинов.

К пищевым интоксикациям относят ботулизм и стафилококковый токсикоз. Ботулизм - острые заболевания, вызванные токсином.

Известно их пять типов: А, В, С, Е, Д. Все они вызывают заболевание с одинаковой клинической картиной, однако микробы обладают различными антигенными свойствами, поэтому сыворотка для лечения каждого вида специфична.

Самыми сильными патогенными свойствами обладает тип А.

Клинические признаки заболевания проявляются после инкубации периода, длящегося от 2 до 36 часов.

Первыми признаками заболевания являются глазные симптомы - двоение в глазах, ослабление ясности зрения, затем головная боль, неустойчивость походки, обмороки, расстройство голоса вплоть до афонии, нарушение акта глотания, расстройство дыхания. Дыхательный исход от паралича дыхательного центра.

К пищевым отравлениям немикробной природы относятся отравления продукты. Ядовитыми по своей природе и продуктами, временно приобретенными токсические (вещества) свойства и отравление ядовитыми примесями к продукту.

Такого типа отравления составляют 5% - 10% от общего количества отравлений. Число пострадавших от этих отравлений составляет 1,5 - 6%.

Немикробные пищевые отравления повторяются периодически, в основном ядовитыми грибами; реже дикорастущими растениями, солями тяжелых металлов (свинец, синяя кислота, мышьяк).

Пищевые отравления грибами носят обычно индивидуальный характер.

Отравление грибами характеризуется сезонностью: наблюдается в основном весной или в конце лета. Отравления грибами характеризуется тяжелым течением и высокой смертностью.

Отравление возможно ядовитыми растениями, такими как, беленой, белладонной, вехом ядовитым, косточками сливы, персика, вишни, абрикоса. Ядовитыми свойствами обладают органы некоторых рыб и животных, так икра усача, иглобрюха, надпочечники.

При отравлении наблюдаются следующие признаки заболевания: боль в желудке, рвота, понос, нередко с кровью; брадикардия, расстройства зрения, головокружения, слабость, тошнота. Примером пищевых отравлений

немикробной природы являются соли тяжелых металлов свинца, мышьяка, цинка, меди. Они могут попадать в пищевые продукты с технологического оборудования, тары, посуды.

Наиболее частыми отравлениями являются отравления свинцом. Они могут быть и хроническими. Свинец находится в костях, он безвреден, но при сильном утомлении, алкоголизме, голодании, инфекционных заболеваниях соли свинца переходят в кровь и оказывают токсическое действие.

Характерным признаком отравления свинцом является серая окраска кожи. Отравление нитритами и нитратами (соли азотистой и азотной кислоты) происходит при передозировке их в продуктах питания. Их добавляют к мясу и колбасе, что придает им розовую окраску и товарный вид. Попадая в кровь они соединяются с Нв (гемоглобином) образуя метгемоглобин, он нарушает функцию дыхания и кровь теряет свою способность служить переносчиком кислорода, отсюда наступает кислородное голодание тканей, быстрое утомление тканей; смерть наступает мгновенно от цианоза, удушья и судорог.

Отравление соланином - он содержится в старом картофеле; мякоть зеленой, накапливается в кожуре.

Первичная или холодная обработка пищевых продуктов оказывает существенное влияние на их качество и пищевую ценность.

При неправильном размораживании рыбы и мяса они теряют свои питательные вещества, тоже происходит при длительном вымачивании соленых продуктов; избыточное удаление кожицы с картофеля приводят к потере углеводов. Первичная обработка пищевых продуктов должна производиться на специально разделочных столах и досках. При чем для каждого вида продукта своя доска.

Мясо в замороженном состоянии подвергается дефростации (разморозке).

Солонина для снижения соли вымачивается. Размораживание проводят постепенно при температуре $0+6^{\circ}\text{C}$. Подготовленное мясо подвергают обвалке (снятию костей). Особенно тщательно необходимо следить за обработкой субпродуктов (печень, почки, рубец, легкое) так как они являются наиболее загрязненными микроорганизмами.

Холодная обработка рыбы заключается в удалении несъедобных частей: чешуи, головы, внутренностей, плавников. Разморозку ведут, так же как и мяса. Вымоченная рыба нестойкий и не питательный продукт.

Обработка овощей - мытье, сортировка, очистка должна быть изолированная от чистых процессов, так как они обсеменены микроорганизмами.

Сыпучие продукты при неправильном хранении могут содержать посторонние примеси. Перед употреблением их в пищу необходимо перебрать, удалить примеси. Сахар, муку, манку просеивают через сито. Тепловая обработка является окончательным этапом в подготовке пищи. Различаются следующие способы тепловой обработки: варка, тушение, жарение, запекание.

При варке из пищевых продуктов извлекают питательные вещества и растворяются в воде, образуя бульон. Варка мяса большими кусками приводит к минимальным потерям питательных веществ из продукта. При термической обработке изменяется клеточная структура продукта, поэтому переваривание его в желудке легче, чем в свежем виде (касается овощей).

Жаренные продукты более калорийны и питательны, но систематическое их употребление ведет к нарушению функции печени и поджелудочной железы. Для уменьшения потерь витаминов при тепловой обработке, овощи надо закладывать в кипящую воду. Лучше избегать повторного нагревания готовой пищи, так как полностью разрушается витамин С.

Самые полезные овощи в сыром виде, они богаты клетчаткой и витаминами.



Бактериальная гниль



Плесневые грибы на хлебе
Скорпортящиеся продукты



Экзаменационные вопросы по дисциплине «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве» - Теоретические.

1. Предмет, методы и история развития микробиологии.
2. Систематика микроорганизмов.
3. Химический состав бактерий.
4. Питание бактерий.
5. Ферменты микроорганизмов и их практическое значение.
6. Дыхание микроорганизмов.
7. Размножение микроорганизмов.
8. Общая характеристика инфекции.
9. Общая характеристика инфекционной болезни. Стадии её развития.
10. Эпидемиология инфекционных заболеваний у детей.
11. Иммуитет. Его виды и характеристика.
12. Общее понятие о стандартах пищевых продуктов.
13. Основные обозначения качества продукции.
14. Методы санитарного исследования продуктов питания.

Экзаменационные вопросы по дисциплине «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве» - Практические.

1. Морфология микроорганизмов.
2. Кокки. Их морфология и строение.
3. Сарцины. Их морфология и строение.
4. Стафилококки. Их морфология и строение.
5. Палочковидные бактерии. Их морфология и строение.
6. Вибрионы. Их морфология и строение.
7. Спирохеты. Их морфология и строение.
8. Строение бактериальной клетки.
9. Микроскоп, его виды и строение.
10. Строение и классификация грибов.
11. Строение и классификация простейших.

- 12.Строение и классификация вирусов.
 13.Анаэробы. Их строение и практическое значение.
 14.Аэробы. Их строение и практическое значение.

Приложение №2

Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Вид учебной работы.	Объем часов.
Максимальная учебная нагрузка (всего).	44
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
В том числе:	
Лабораторные занятия	6
Практические занятия	14
Контрольные работы	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12
В том числе:	
Индивидуальное задание	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

Приложение №3

**Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины
 «Основы микробиологии, санитарии и гигиены питания»**

Наименование разделов и тем.	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов.	Уровень усвоения.
1	2	3	4
Раздел 1 «Основы микробиологии»		9	
	Понятия о микроорганизмах. Морфология микробов. Физиология	1	1

Тема 1.1 Основные группы микроорганизмов	микробов. Распространение микробов в природе. Микробиология основных пищевых продуктов.		
	Практические занятия.	6	2
	1.Изучение форм и характеристики микробов. 2.Изучение факторов внешней среды на микроорганизмы. 3. Изучение распространения микробов в природе.		
	Лабораторные работы.	2	2
	1. Определение микрофлоры пищевых продуктов.		
	Самостоятельная работа учащихся.	3	
Раздел 2 «Пищевые инфекции, пищевые отравления и глистные заболевания».		9	
Тема 2.1 «Пищевые инфекции, пищевые отравления и глистные заболевания».	Пищевые инфекционные заболевания. Пищевые отравления. Глистные заболевания.	2	1
	Практические занятия.	6	2
	1. Изучение возбудителей инфекционных заболеваний и меры борьбы с ними. 2. Изучение возбудителей пищевых отравлений и меры борьбы с ними. 3. Изучение причин возникновения глистных заболеваний и меры борьбы с ними.		
	Контрольные работы.	1	
	Самостоятельная работа учащихся.	3	
Раздел 3 «Основы гигиены и санитарии»		14	
Тема 3.1 «Возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве»	Источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве	1	
Тема 3.2 «Санитарно-технологические требования к помещениям,	Требования к материалам, из которых изготавливают оборудование, инвентарь, инструменты, посуду и тару. Санитарно-эпидемиологические требования к технологическому	2	1

оборудованию, инвентарю одежде»	оборудованию, мебели зала, инвентарю и инструментам производства, к столовой посуде, способом её мытья и содержания. Санитарно-эпидемиологический контроль за санитарным состоянием оборудования, инструментов, посуды, тары.		
Тема 3.3 «Правила личной гигиены работников пищевых производств»	Личная гигиена работников предприятия общественного питания. Значение соблюдения правил личной гигиены. Санитарно-эпидемиологическое требование к содержанию тела, рук, полости рта, санитарной одежды. Санитарный режим поведения и медицинские обследования работников общественного питания.	2	1
Тема 3.4 «Классификация моющих средств, правила их применения, условия и сроки хранения»	Моющие средства для обработки помещений, оборудования, инвентаря, посуды.	1	1
Тема 3.5 «Правила проведения дезинфекции, дезинсекции, дератизации»	Борьба с грызунами и насекомыми на предприятиях общественного питания.	1	1
	Лабораторные работы.	4	2
	1. Приготовление дезинфицирующих средств разной концентрации. 2. Проведение санитарной обработки посуды, инвентаря и оборудования.		
	Практические занятия.	2	2
	1. Изучение использования дезинфицирующих средств разной концентрации на производстве.		
	Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	1	
	Самостоятельная работа учащихся.	6	
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы - соблюдение правил личной гигиены и санитарных требований при приготовлении пищи; - соблюдение санитарных требований к производственным помещениям, пищевой промышленности, хлебопекарного		

	<p>и кондитерского производства;</p> <ul style="list-style-type: none">- проведение санитарной обработки оборудования и инвентаря;- приготовление растворов дезинфицирующих и моющих средств;- выполнение простейших микробиологических исследований и оценка полученных результатов;	
--	---	--