

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ВЫСШЕЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ
РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПОСЛЕДИПЛОМНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ

Фесич Р.В., Махонина А.Ю.

ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ОУ СПО (ДЛЯ СЛУШАТЕЛЕЙ КУРСОВ,
ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО
НАПРАВЛЕНИЯМ 43.00.00 СЕРВИС И ТУРИЗМ, 19.00.00
ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ И БИОТЕХНОЛОГИИ)

Методические рекомендации



Донецк 2017

Фесич Р. В., Махонина А.Ю. Внедрение новых производственных технологий в образовательный процесс ОУ СПО (для слушателей курсов, осуществляющих подготовку специалистов по направлениям 43.00.00 Сервис и туризм, 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии) [Текст]: методические рекомендации / Руслан Витальевич Фесич, Анна Юрьевна Махонина – Донецк: РИПО ИПР, 2017. – 27 с.

Методические рекомендации по внедрению новых производственных технологий содержат теоретические сведения по применению в пищевой отрасли биологически активных добавок (БАД) и возможность внедрения данных знаний в учебный процесс образовательного учреждения среднего профессионального образования.

Особенную ценность данных методических рекомендаций составляет практическая часть, в которой представлен фрагмент учебно-исследовательского проекта разработанного мастером производственного обучения Махониной А.Ю. и студентами ГПОУ «Макеевское многопрофильное профессионально-техническое училище».

Рецензенты: **Жаболенко М. В.**, к.э.н., доцент, заведующий кафедрой профессиональной и общепрофессиональной подготовки Республиканского института последипломного образования инженерно-педагогических работников
Яценко В.А., к.т.н., доцент кафедры инженерной и компьютерной педагогики факультета дополнительного и профессионального образования ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»

Рекомендовано к печати решением научно-методического совета Республиканского института последипломного образования инженерно-педагогических работников (протокол № _ от 7 декабря 2017 года)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Новые производственные технологии в пищевой отрасли	5
2. Характеристика эффективных и доступных населению биологически активных добавок	10
3. Суть и понятие проектной технологии обучения	16
4. Фрагмент учебно-исследовательского проекта выполненный студентами ГПОУ «Макеевское многопрофильное профессионально-техническое училище» и мастером производственного обучения Махониной А.Ю.	19
4.1. Разработка рецептурных карт блюд с использованием биологически активных добавок.	19
4.2. Разработка формулы расчета изменения вкуса и шкалы оценивание экспериментальных блюд	22
4.3. Практическое исследование и квалитметрические расчеты индекса изменения вкуса блюда	23
Список использованных источников	26

Введение

Данные методические рекомендации адресованы в первую очередь педагогическим работникам образовательных учреждений среднего профессионального образования – слушателям курсов повышения квалификации Республиканского института последипломного образования инженерно-педагогических работников, осуществляющих подготовку специалистов по направлению 43.00.00 Сервис и туризм, а также 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии.

Рекомендации должны помочь названной категории педагогических работников глубже усвоить содержание модуля «Технологии профессионального обучения». В качестве практической иллюстрации предлагаемых в рекомендациях идей приведена практическая иллюстрация – фрагмент учебно-исследовательского проекта, посвященного использованию биологически активных добавок в пищевой отрасли. Читатель, желающий изучить предлагаемые в рекомендациях материалы более широко, может воспользоваться списком источников, приведенным в конце издания.

Автор считает, что эти методические рекомендации могут использоваться и в более обширном образовательном контексте, чем непосредственно предполагаемый: они могут быть интересными широкому кругу педагогов, интересующихся вопросами внедрения в учебный процесс проектной технологии и новых производственных технологий пищевой отрасли.

Цель данных методических рекомендаций заключается в ознакомлении читателей с новыми производственными технологиями в пищевой отрасли, более глубоком анализе внедрения в производство продуктов питания биологически активных добавок, а также целесообразности внедрения в учебный процесс проектной технологии обучения.

Автор выражает благодарность всему коллективу Республиканского института последипломного образования инженерно-педагогических работников, а также лично мастеру производственного обучения ГПОУ «Макеевское многопрофильное профессионально-техническое училище» Махониной А.Ю.

Р.В.Фесич, Донецк, 2017год.

Современная пищевая отрасль не стоит на месте, как и многие другие сферы деятельности человека. Постоянно внедряются инновационные технологии производства, направленные в первую очередь на борьбу с голодом во всех регионах нашей планеты.

1. Новые производственные технологии в пищевой отрасли

Ни для кого не секрет, что в будущем человечество столкнётся с проблемами, связанными с глобальным потеплением. Нас ждут продолжительные периоды жары и засухи, сменяющиеся масштабными наводнениями. Всё это не сулит особенно удачных условий для животноводства и растениеводства, а население нашей планеты вырастет ещё на два миллиарда человек, и всех нужно будет чем-то кормить. Учёные озадачены созданием более устойчивых овощных и зерновых культур, разработкой новых технологий и поиском альтернатив для питания. Новые тенденции в биоинженерии, медицине, в технологиях обработки и приготовления пищи — всё это будет влиять на то, что мы едим. Что именно станет популярным лет через 50–100 — предсказать сложно. Скорее всего, это будет что-то из существующего в настоящее время, но используемое не так масштабно, так что некоторые прогнозы всё же сделать возможно. На прошлой неделе в Сети обсуждался чудо-напиток Сойлент, который призван заменить еду, мы же в этом материале собрали другие вероятные и самые фантастические сценарии развития событий на наших тарелках.

Многолетние зерновые культуры

Хотя многие фрукты, орехи и кормовые культуры являются многолетними растениями, всё же большинство сельскохозяйственных культур, обеспечивающих более 70 % рациона человека (в первую очередь это пшеница, рис, кукуруза), каждый год приходится высаживать заново, что требует множества ресурсов. Многие учёные утверждают, что вполне возможно создать многолетние зерновые культуры, которые потребуют меньше удобрений, гербицидов и горючего (для культиваторов), чем однолетние зерновые, что сделает мировое сельское хозяйство более устойчивым. Согласно статье, опубликованной журналом Science, эти сорта удастся вывести через 20 лет. В настоящее время работа по выведению многолетних зерновых ведётся в Аргентине, Австралии, Китае, Индии, Швеции и США.

В будущем очень вероятен возврат к позабытым зерновым культурам, которые, как оказалось, более устойчивы к экстремальным погодным условиям, а также более питательны и полезны.

Киноа. Киноа (рисовая лебеда) была когда-то одним из важнейших видов пищи инков, которые называли её «золотым зерном». Рисовая культура богата белками, протеинами и аминокислотами, но не содержит клейковины. Продукт используется в приготовлении супов, пирогов, пасты во многих западных странах. Благодаря своей сбалансированности, киноа, по

мнению специалистов, вполне может претендовать на звание продукта будущего.

Полба. Когда миллионы долларов тратятся на высокотехнологичные гибриды зерновых культур, такой позабытый вид пшеницы как полба (*Triticum spelta*), который требует меньше удобрений и меньше пестицидов, становится особенно актуален. В данное время в коммерческих количествах выращивается в Турции, Дагестане, Татарстане.

Просо. Эти зерновые возделывались в Азии еще 6,5 тысяч лет назад. И сегодня многие фермеры в Индии и Непале переходят от выращивания таких культур, как кукуруза и рис, обратно к традиционным сортам проса. Среди других злаковых просо отличается повышенной стойкостью, пригодно для выращивания на сухой почве, неплохо переносит жару.

Сельское хозяйство зависит от климатических изменений, но также и само влияет на изменения климата. Есть несколько способов снизить эти последствия. Помимо довольно очевидных — отказ от углеводородного топлива и прекращение вырубki лесов под посев культур, учёные предлагают обратить внимание на разумное потребление.

Городские фермы

К 2050 году население нашей планеты будет составлять около 9,1 млрд человек. Чтобы прокормить их, потребуется ещё большее количество земель сельскохозяйственного назначения, которых на планете и так немного. По прогнозам около 70 % людей будут жить в городах, так почему бы им не выращивать продукты питания там же? Городские фермы уже существуют сегодня во дворах и на крышах жилых и офисных зданий. Хороший пример продемонстрировала японская кадровая компания Pasona Group, выстроившая офисное здание, которое, помимо рабочего пространства, вмещает 4 000 квадратных метров растительности, где произрастают рис, фрукты и овощи. Культуры выращивают под специальными лампами, используют автоматические оросители, гидропонические установки и системы климат-контроля. Все продукты идут на стол в кафе для сотрудников.

Еда, напечатанная на 3D-принтере

Ещё в мае 2013 NASA объявила о разработке технологии 3D-печати еды. Её основная идея заключается в том, чтобы астронавты во время длительных экспедиций могли распечатывать готовые аппетитные блюда, вместо того чтобы есть их из тюбиков. Первоначальной целью совместного проекта космического агентства и амбициозного инженерного бюро из Техаса было приготовить пиццу при помощи 3D-принтера, и они добились своего. Процесс приготовления классического итальянского блюда был показан на местной тexasской конференции SXSW Eco.

Учёные из Корнелльского университета (штат Нью-Йорк) не отстают от коллег и разрабатывают технологию Solid Freeform Fabrication, которая позволит при помощи гидроколлоидов (вместо «чернил») распечатывать практически всё что угодно: шоколад, жареную рыбу, морковь, грибы, яблоко, варёную курицу, банан, варёные макароны, свежий сыр, помидоры,

варёный желток и многое-многое другое. При этом напечатанная еда, согласно обещаниям, будет намного более здоровой и полезной.

Постепенный отказ от мяса

Вполне разумно в будущем было бы опуститься по пищевой пирамиде чуть ниже. Животноводство использует 75 % всех сельскохозяйственных угодий для выпаса скота, а 35 % производимой в мире еды уходит на корм этому самому скоту. Также известно, что животноводство производит 18 % всех выбросов парниковых газов, а это больше, чем все транспортные отрасли вместе взятые. Однако постепенный отказ от традиционной мясной промышленности грядёт не только из-за вреда, наносимого экологии, но и потому, что чрезмерное потребление мяса просто-напросто вредно для здоровья.

Учёные утверждают, что более безопасное и здоровое мясо может быть выращено в лаборатории. Мясо из пробирки избавит человечество от отходов и загрязнений, а животных – от страданий. Первый бургер из мяса, выращенного из стволовых клеток коровы, был пожарен на пресс-конференции 5 августа 2013 года. Однако стоит пока такая котлета около \$ 325 тыс.

Не стоит забывать и про курятину. Мясо птицы более дешёвое и диетическое, да и вреда и хлопот от куриц не так много, как от коров. Есть инновационные идеи и по этой части: так пару лет назад студент Королевского колледжа искусств Андре Форд наделал в Сети шума, представив свой проект, пересматривающий проблемы выращивания цыплят-бройлеров. Чтобы удовлетворить спрос на куриное мясо и одновременно обеспечить более гуманное обращение с этими существами, он предложил удалять у кур кору головного мозга, чтобы те не чувствовали физической боли. Чтобы ускорить процесс их роста, он предлагал стимулировать мышцы регулярными электрическими разрядами. Все эти бессознательные птицы, по представленному проекту, должны содержаться в контейнерах соединёнными трубками с питательной жидкостью и электродами (всё примерно как в «Матрице»). В то время как многие оценили такой подход к птицеводству, как «спорный», Форд защищал его, заявляя, что реалии существующих птицеферм шокируют не меньше.

Съедобная упаковка продуктов

Треть всех отходов, которые мы выбрасываем на свалку, — это упаковки от продуктов питания: коробки, пакеты и обёртки. 51-летний биоинженер из Гарварда Дэвид Эдвардс нашёл решение проблемы. Его детище – WikiCell — съедобная упаковка для всего: от супа и йогурта до алкоголя. «Мы можем окружить любую съедобную субстанцию или напиток плёнкой, похожей на виноградную кожуру, которая полностью съедобна», — говорит он. Вдохновлённый строением клетки, которая содержит воду, Эдвардс создал материал, который будет сохранять свежесть продукта и не пропустит бактерии и другие вещества.

В прошлом году бразильская сеть фастфудов Vob's представила рекламную кампанию, в рамках которой бургеры заворачивались в

съедобные обёртки, похожие на обычные бумажные. До конца так и неясно, был ли это всего лишь рекламный трюк или упаковка была сделана из WikiCell или аналогичного продукта.

Использование в пищу водорослей

В мире существует около 10 тысяч видов водорослей, из которых 145 видов используются в качестве еды. Представители пищевой промышленности предупреждают, что их культивирование на специализированных фермах может стать крупнейшей индустрией сельского хозяйства. В азиатских странах этот продукт уже давно является одним из ключевых – водоросли используют в супах, роллах и других блюдах. И выращивают их, соответственно, в огромных масштабах. На Филиппинах пользуется популярностью пансит, или лапша из морских водорослей, в Японии – нори, в Китае – порфира, в Корее – гим.

Биолог Чак Фишер привнёс ещё более изящную идею о том, как водоросли спасут мир от голодной смерти. Много лет назад, будучи аспирантом и изучая кораллы, которые получают большую часть своего питания непосредственно из солнечного света, он задумал имплантировать под кожу человека крошечные одноклеточные фотосинтезирующие водоросли. «Эти крошечные симбионты смогут создавать большую часть еды, которая требуется человеку, и это может помочь накормить голодающих во всём мире, – говорит исследователь. – И так как люди являются теплокровными, мы можем выращивать еду под собственной кожей, даже в зимний период». Более подробно об этой идее можно узнать из видео BBC.

Насекомые

Морган Гэй, футуролог, специализирующийся на будущем еды, уверен в том, что традиционную курятину, свинину и говядину заменят насекомые, из которых в скором времени будут делать вполне сносные колбасы, сосиски и гамбургеры. Ему вторят представители ООН, выступившие с докладом, в котором употребление насекомых в пищу называется реальным способом по борьбе с голодом в мире. По крайней мере два миллиарда человек в Азии и Африке регулярно едят около 2 тысяч различных видов насекомых.

Насекомые богаты белками и минералами, быстро размножаются и содержат меньше жиров, чем привычное мясо; содержать этот «скот» значительно проще, и он не наносит ущерба окружающей среде так, как крупный рогатый. Также отмечается, что особенно большим потенциалом обладают личинки мух. Промышленный дизайнер Катарина Унгер догадывалась об этом и ранее, и минувшим летом представила футуристичную настольную ферму, которая позволяет выращивать в домашних условиях съедобные личинки мух. Своим изобретением она предлагает людям переключиться на собственный источник белка, который всегда будет под рукой.

В настоящее время чиновники ООН ставят задачу по изменению отношения культуры Запада к этим жутковатым существам. Лучшие умы человечества работают над тем, как превратить этих вызывающих отвращение существ в аппетитные блюда. Так команда из датской

лаборатории питания ищет способы, чтобы убедить несведущих европейцев в преимуществах, а также в отменных вкусовых качествах кузнечиков, муравьёв и гусениц, а повара разрабатывают привлекательные рецепты.

Одним из перспективных направлений развития пищевой отрасли является постепенная интеграция биологически активных добавок (БАД) как в промышленное производство продуктов питания, так и использование в частном порядке.

2. Характеристика эффективных и доступных населению биологически активных добавок

Понятие "Биологически активные добавки к пище (БАД)" появилось во второй половине XX века, благодаря развитию знаний о питании и о действии отдельных пищевых веществ на организм человека.

Нашему организму ежедневно требуется около 600 различных полезных веществ. Почти 40% из них организм не способен синтезировать (вырабатывать) сам и должен получать с пищей, но не получает. Раньше получал, а сегодня - нет. Причина – экологическая обстановка на планете так сильно ухудшилась, что продукты питания уже не содержат такого количества витаминов и биологически активных веществ, которые в них присутствовали раньше.

БАД (биологически активные добавки) - это концентраты природных натуральных пищевых и биологически активных веществ, выделенных из сырья животного, морского, минерального происхождения, пищевых и лекарственных растений или полученных путем химического синтеза, но которые полностью идентичны своим природным аналогам и сохраняют их свойства.

Все БАД (биологически активные добавки) относятся к пищевым продуктам. Они предназначены для непосредственного приема с пищей или введения в состав пищевых продуктов с целью обогащения рациона отдельными пищевыми или биологически активными веществами и их комплексами и тем самым устранения их дефицита в организме.

Классификация БАД

Существуют различные классификации БАД в зависимости от их состава, функциональной активности, эффектов действия и др. Так в зависимости от состава и процентного содержания компонентов биологически активные добавки подразделяют на три основные группы: нутрицевтики, парафармацевтики и эубиотики. По характеру их использования биологически активные добавки делятся на следующие виды:

1. Протекторы (защитники) высшей нервной деятельности, психики, эмоций, устраняющие стресс - реакции.
2. Кардиопротекторы и ангиопротекторы (защищающие сердце и кровеносные сосуды).
3. Геропротекторы - биологически активные добавки, тормозящие процессы старения, дистрофии любых клеток, органов и тканей.
4. Онкопротекторы - биологически активные добавки для комплексной профилактики развития опухолей.

5. БАДы, влияющие на эндокринную систему.

6. БАДы – иммуномодуляторы. В современных условиях жизни увеличивается количество людей, страдающих вторичными иммунодефицитами, что резко повышает их чувствительность к инфекции.

7. Противоаллергические биологически активные добавки.

8. БАДы, влияющие на опорно-двигательную систему человека (костно-суставная система).

9. БАДы – детоксиканты используются для защиты людей, проживающих в условиях «грязной» экологии.

10. БАДы, влияющие на систему пищеварения.

11. БАДы – антиоксиданты блокируют в организме патологические реакции, которые вызываются проникающей радиацией извне или радиоактивными веществами, попадающими в организм, эти реакции также возникают при хронических заболеваниях.

Классифицируют БАДы также в зависимости от ситуации приёма и делят их на следующие виды:

- комплексные для полноценного питания;
- с витаминами;
- с микроэлементами;
- иммуномодулирующие;
- антистрессовые;
- для защиты сердечно-сосудистой системы;
- повышающие память, внимание, умственную работоспособность;
- повышающие физическую работоспособность;
- для регуляции органов дыхания;
- для больных туберкулезом (в их пищевом рационе);
- для системы пищеварения;
- для больных сахарным диабетом;
- для профилактики опухолей;
- для защиты костей и суставов.

По способу производства бывают биологически активные добавки созданные на основе:

- белков, аминокислот и их комплексов;
- эссенциальных (невосполнимых организмом) липидов;
- пищевых волокон;
- углеводов и сахаров;
- чистых субстанций макро - и микронутриентов;
- природных минералов и мумиё;
- продуктов переработки мясо - молочного сырья, субпродуктов, членистоногих, земноводных;
- продуктов пчеловодства;
- пищевых и лекарственных растений, в том числе цветочной пыльцы;
- пробиотических микроорганизмов;
- одноклеточных водорослей;
- морепродуктов.

Биологически активные добавки классифицируют также по происхождению компонентов, в основе которых лежат:

- цельные части растений, растительные экстракты;
- животные вытяжки;
- морепродукты;
- продукты пчеловодства;
- продукты ферментации;
- минеральные компоненты;
- синтетические аналоги природных пищевых веществ;
- продукты биотехнологии.

Биологически активные добавки к пище имеют несколько функций:

1. Профилактическая – для адаптации к окружающей среде и профилактики ряда заболеваний.
2. Оздоровительная – поддерживающие здоровье организма.
3. Подготовительная – подготовка организма к лечению синтетическими препаратами.
4. Протективная – смягчающие действия синтетических препаратов.
5. Восстановительная – восстанавливающие организм после длительного заболевания, после приема синтетических лекарств или антибиотиков. [7]

Применение БАД

Неграмотное употребление или использование биологически активных добавок может привести к тяжелым последствиям. Необходимо очень серьезно подходить к выбору БАДов и контролировать их влияние на организм.

Биологически активная добавка к пище не лекарство, а профилактическое средство. Они помогают предотвратить болезнь, пока её ещё нет. Если же заболевание уже достигло вас, то БАДы могут лишь способствовать проводимому лечению, но ни в коем случае не заменять его.

Не принимайте биологически активные добавки, не посоветовавшись с лечащим врачом. Осторожно следует относиться к использованию БАД людям пожилого возраста, детям, беременным, кормящим матерям.

Не принимайте одновременно два и более парафармацевтика, так как в этом случае могут быть и аллергическая реакция, и несовместимость веществ, содержащихся в разных препаратах.

После 15 - 20 дней приёма парафармацевтиков надо сделать перерыв на такое же время, чтобы избежать привыкания. По этой же причине имеет смысл чередовать витаминные комплексы.

Не применяйте БАД, содержащие мало изученные экзотические ингредиенты.

Некоторые БАДы могут вызвать реакцию индивидуальной непереносимости, но это никак не связано с качеством продукта. Прекратите приём и неприятные явления быстро и бесследно исчезнут.

Биологически активные добавки являются необходимыми компонентами пищи, в которых нуждается наш организм, поэтому

принимать их следует во время еды. Около 80% всех БАД принимаются вместе с пищей.

В дни, когда вы принимаете биологически активные добавки к пище, желательно больше выпивать чистой воды (до 2 литров в день).

Биологически активные добавки, которые имеют гигиенический сертификат и регистрационное удостоверение и применяемые согласно инструкции, вреда принести не могут.

ПОЛЬЗА ОТ БАД

Пища, которую мы едим каждый день, не в состоянии обеспечить организм всеми необходимыми веществами, поэтому употребление БАД на основе натуральных веществ в повседневной жизни рекомендуется каждому. Ежедневное применение улучшит качество питания, сгладит разрушительное влияние окружающей среды и сохранит здоровье на долгие годы. Жителям городов с плохой экологией необходимо применение биологически активных добавок в повышенном количестве.

Использование биологически активных добавок, содержащих натуральные компоненты, столь необходимые нашему организму, оказывает целебное действие. Поэтому с помощью БАД можно предотвращать развитие некоторых заболеваний, гиповитаминозов, а также эффективно использовать их в профилактических целях или при комплексном лечении многих хронических заболеваний.

Биологически активные добавки снабжают нас веществами, содержащимися в пище в мг и даже в мкг, но оказывающими оздоровительный эффект, сопоставимый с воздействием фармакологических средств, а иногда и превышающий его. Многие из них человек может получить только с БАД.

БАДы – четко дозированные, удобные в применении помогут быстро ликвидировать выявленный в организме недостаток тех или иных важных веществ. Они наши помощники при стрессах, экологическом неблагополучии, экстремальных ситуациях.

Наиболее быстрым, экономически приемлемым и научно обоснованным путем решения проблемы рационализации питания является широкое применение в повседневной практике биологически активных добавок к пище. Они являются частью правильного, здорового питания человека.

Большинство ученых мира считают, что найден идеальный, эффективный и совершенно безопасный путь сохранить свое здоровье и остаться таким же красивым и привлекательным, как в 20 лет – это БАД. Без них сегодня не может рассчитывать на здоровье и хорошее самочувствие ни здоровый, ни больной человек.

Применение БАД зачастую позволяет снизить осложнения лекарственных средств, их дозу, быстрее получить положительный терапевтический эффект.

Среди доступных населению Донбасса биологически активных добавок выделяется комнатное растение алоэ.

По мнению сайта NarodRecept.ru целебная сила и польза алоэ древовидного в его толстых, мясистых листьях. При срезе листа можно увидеть желеобразную тянущую массу, из которой получают ценнейший продукт – сок алоэ. Химический состав сока богат и разнообразен: антрагликозиды, антрахиноны, смолы, ферменты и витамины, эфирные масла – далеко не полный набор ценнейшего продукта.

Известно, что вытяжки из свежих 3–5-летних листьев растения содержат биологические стимуляторы, которые при попадании в организм способствуют восстановлению обмена веществ определённых тканей. Алоэ используют в составе препаратов для внутримышечных инъекций после нервного истощения, продолжительных заболеваний и в реабилитационный период после операции.

Сайт mega-fru.ru пишет состав сока алоэ входят витамины (Е, С, А и группы В), микроэлементы (марганец, медь, цинк, калий), полисахариды, кахетины, ферменты, алоин, фитонциды, органические кислоты (коричная, л-кумаровая, яблочная, изолимонная, лимонная и янтарная), фенолы, сложные эфиры и смолистые вещества. Сок алоэ обладает бактерицидными, противогрибковыми и противовоспалительными свойствами, помогая в лечении заболеваний кожи (язвы, экзема, аллергические высыпания и покраснения, дерматиты), внутренних органов (ЖКТ, печень, почки). В комплексной терапии его используют для усиления секреции желудочного сока и желчи. При порезах и ссадинах разрезанный вдоль лист применяют для обеззараживания и остановки кровотечения. Восстанавливающие свойства алоэ помогают в омоложении кожи, ее увлажнения, придания упругости и эластичности. [6]

Растение алоэ в народной медицине хорошо зарекомендовало себя как действенное средство для улучшения кровообращения, повышения тонуса, нормализации сердечной деятельности. С последней целью готовят целебный настой: у алоэ (трехлетнего или старше), которое не поливали на протяжении 14 дней, нужно срезать нижние листья, промыть, завернуть в пергамент и оставить храниться в прохладном помещении для подвяливания на 2 недели. Затем готовое сырье измельчить и в соотношении 1:3 залить водой, настаивать 1,5 часа. Состав отфильтровать и можно употреблять. Чтобы полученное лекарство хранилось длительное время, его упаривают. В свежем виде настой по столовой ложке принимают 3 раза в сутки, а упаренный — также трижды в день по десертной или чайной ложке. [3]

Использование в кулинарии

Алоэ считается диетическим продуктом, который используется в приготовлении салатов, закусок и напитков. Это растение прекрасно сочетается с яблоками, луком, морковью, медом, крапивой, капустой, шиповником и облепихой. Чтобы избавиться от характерной горечи, обязательно в блюда нужно добавлять лимонный сок или кефир.

Как используют алоэ.

Чаще всего в лечебных целях используют свежий сок алоэ или истолченные в кашу листья. При приготовлении кашицы необходимо с

листьев снять кожицу вместе с колючими краями, а саму мякоть пропустить через мясорубку или истолочь в ступке.

Использование алоэ в традиционной медицине.

В промышленных масштабах из алоэ производят водный экстракт (для повышения иммунитета, при язвах ЖКТ, заболевания глаз, для снижения токсического воздействия антибиотиков), таблетки, ранозаживляющие мази (от ожогов, дерматитов) и сиропы (от кашля и при анемии). Также внутримышечное введение водного экстракта алоэ показано при бронхите, пневмонии, кровоточащих язвах, заболеваниях полости рта и абсцессах.

Одним из наиболее динамичных направлений развития педагогических инноваций является активное внедрение в учебный процесс проектной технологии обучения.

3. Суть и понятие проектной технологии обучения

Проектные технологии предусматривают умение адаптироваться к стремительно изменяющимся условиям жизни человека постиндустриального общества. Основы теории и практики применения проектного обучения разработаны в трудах П.П. Блонского, Б.В. Игнатьева, Н.Н. Иорданского, П.Ф. Каптерева, Н.В. Матяш, П.Р. Полякова, В.В. Рубцова, В.Д. Симоненко, Ю.Л. Хотунцева, В.Н. Шульгина и другие. [18, с. 8]

Формулировка: Проект – это совокупность идей, документов для создания объекта, предмета теоретического или практического рода.

Проектная технология - система обучения, в которой знания и умения обучающиеся приобретают в процессе планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий - проектов. Технология проектов всегда ориентирована на активную самостоятельную работу обучающихся (индивидуальную, парную и групповую), которую они выполняют в течение определенного отрезка времени. Этот подход органично сочетается с групповым подходом к обучению. По мнению ученых, переводить весь образовательный процесс на проектное обучение нецелесообразно [12, с. 16].

Цель проектного обучения: создать условия, при которых обучающиеся приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; развивают коммуникативные умения; обучающиеся работают в различных группах (командах); у них формируются исследовательские умения (выявление проблемы, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа построения гипотез, обобщения); развивается системное мышление, внимание, воображение и память [14, с. 12].

Суть проектной технологии заключается в том, что применение проектной технологии при обучении гармонично соединяет академические и прагматические знания, стимулирует самостоятельную познавательную деятельность и осуществляется по схеме: все что я познаю, я знаю для чего мне нужно и где я могу эти знания применить». Учебные проекты могут быть исследовательскими, творческими, игровыми, информационными; формы работы – индивидуальными или групповыми.

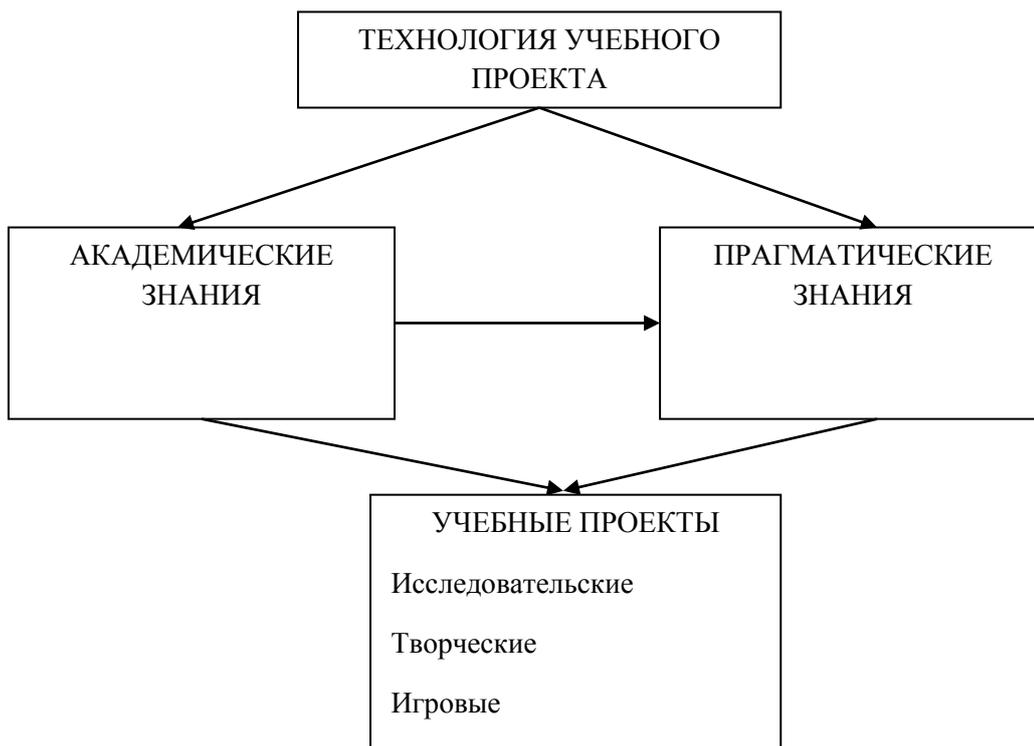


Рис 1. Технология учебного проекта

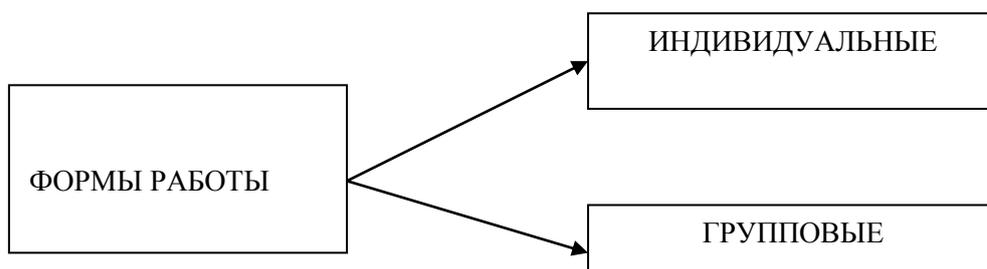


Рис.2 Формы работы

Проектное обучение строится по алгоритму:

1. подготовка;
2. планирование;
3. сбор и анализ информации
4. презентация учебного проекта
5. подведение итогов, оценивание результатов деятельности.

Такое проблемное построение учебного процесса способствует развитию мышления, обеспечивает стойкие, системные и целостные знания, поскольку учащийся добывает их самостоятельно.

В основе проектного обучения лежат идеи о необходимости: формирования проектного мышления; обеспечения целостности педагогического процесса; создания условий для самостоятельного приобретения знаний; поддержания положительной мотивации к

самообразованию обучающихся; формирования умений и навыков ориентироваться в информационно-образовательном пространстве; самостоятельного конструирования своих знаний. Теория проектного обучения является интегративной, так как она синтезирует в себе в той или иной мере все другие теории и концепции обучения.

Технология проектов всегда предполагает решение какой-то проблемы, предусматривающей, с одной стороны - использование разнообразных методов и средств обучения, а с другой - применение интегрированных знаний, умений из различных областей науки, техники, технологии и творческих областей [16, с. 115].

Исходными теоретическими положениями для проектного обучения являются:

- в центре внимания - обучающийся, содействие развитию его творческих способностей; педагогический процесс строится в логике деятельности, имеющей личностный смысл для обучающегося, что повышает его мотивацию в учении; индивидуальный темп работы над проектом обеспечивает выход каждого обучающегося на свой уровень развития;

- комплексный подход разработки учебных проектов способствует сбалансированному развитию основных физиологических и психических функций обучающегося;

- глубокое осознанное усвоение базовых знаний обеспечивается за счет универсального их использования в разных ситуациях [16, с. 110].

Отличительными особенностями проектной технологии, по мнению К. Фрея является то, что участники проекта: подхватывают проектную инициативу от кого-либо из жизни; договариваются друг с другом о форме обучения; развивают проектную инициативу и доводят ее до сведения всех; организуют себя на дело; информируют друг друга о ходе работы; вступают в дискуссию. [16, с. 99]

- Сущность понятия "проектное обучение студентов СПО" связана с такими научными понятиями и категориями, как "проект", "проектная деятельность", "метод творческих проектов", "проектная ситуация", "творчество" и др.

Под проектом понимается самостоятельно разработанное и изготовленное изделие (услуга) - от идеи до ее воплощения. Проектная деятельность - это деятельность, направленная на выполнение проектов [5, с. 23].

По К.М. Кантору, проект - это проявление творческой активности человеческого сознания, "через который в культуре осуществляется деятельностный переход от небытия к бытию". Автор придает огромное значение проекту как специфической форме сознания, конституирующей всякий трудовой процесс [14, с. 9].

По мнению С.В. Митрохина, проект - мысленное предвосхищение, прогнозирование того, что за чем будет воплощено в виде предмета, услуги, творческого акта или действия [7, с. 43].

Доказательством эффективности использования проектной технологии обучения и перспективности последующего использования БАДов в пищу, является учебный проект, изложенный ниже.

4. Фрагмент учебно-исследовательского проекта выполненный студентами ГПОУ «Макеевское многопрофильное профессионально-техническое училище» и мастером производственного обучения Махониной А.Ю.

4.1. Разработка рецептурных карт блюд с использованием биологически активных добавок.

Предполагается:

1. Если блюдо имеет свой природный горьковатый привкус то алоэ не навредит основной гамме вкусовых свойств блюда. К таким относятся – печеночный паштет, натуральный кофе;

2. Если блюдо обладает ярким вкусом и достаточно сочной консистенцией, то сок алоэ может подчеркнуть вкус придав ему лёгкую горчинку. В данном случае мы будем использовать салат капустный «Витаминный».

Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания по Голуновой Л.Е. [4]

Рецептурная карта № 63 Салат из белокочанной капусты

	БРУТТО	НЕТТО
Капуста белокочанная свежая	986	789
Морковь	125	100
Уксус 3%-й	100	100
Сахар	50	50
Масло растительное	50	50
Морковь	14	11
Выход	-	1000

Капусту шинкуют, добавляют соль (15 г на 1 кг), уксус и нагревают при непрерывном помешивании. Не следует перегревать капусту, так как она будет слишком мягкой. Прогретую капусту охлаждают, смешивают с морковью, нарезанной соломкой, добавляют сахар и масло.

Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания по Голуновой Л.Е [4]

Рецептурная карта № 130 Паштет из печени

	БРУТТО	НЕТТО
Печень говяжья	1329	1103
Масло сливочное	50	50
Шпик	52	50
Лук репчатый	119	100

Морковь	93	74
Яйца	1/2	20
Молоко или бульон	50	50
Выход	-	1000

Нарезанные лук, морковь поджаривают со шпиком до полуготовности, добавляют нарезанную печень, специи, все жарят и пропускают два раза через мясорубку с частой решеткой, добавляют две трети нормы размягченного сливочного масла, молоко или бульон и тщательно вымешивают. Формуют в виде батона и оформляют маслом и рубленым яйцом. Вместо масла сливочного для паштета можно использовать куриный, утиный или гусиный жир.

Отпускают паштет по 30—100 г на порцию.

Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания по Голуновой Л.Е [4]

КОФЕ

Для приготовления напитка на предприятиях высшей категории необходимо провести дополнительное обжаривание кофе натурального жареного (в зернах). Кофе жарят на толстостенных чугунных сковородах или противнях, насыпая слоем 2—3 см и непрерывно помешивая, чтобы зерна не подгорали, в течение 8—10 мин при средней степени нагрева конфорки плиты.

Жареные кофейные зерна размалывают на специальных мельницах (кофемолках). Размалывать кофе рекомендуется непосредственно перед приготовлением напитка, так как молотый кофе быстро теряет аромат. Следует учитывать, что кофе крупного помола лучше сохраняет аромат, чем мелко молотый, легче отстаивается от гущи и напиток получается более прозрачным. Для приготовления кофе по-восточному, подаваемого вместе с гущей, зерна следует измельчать очень тонко; они должны проходить через металлическое сито с размером ячеек 0,63 или 0,40 мм или через более частое сито.

Перед приготовлением кофе в специальных кофейниках их предварительно ополаскивают кипятком, всыпают молотый кофе (по норме), заливают кипятком и дают отстояться в течение 5—8 мин.

При изготовлении в электрокофеварках кофе закладывают из расчета на 1 л напитка. Молотый кофе насыпают в сетку аппарата за 5—6 мин до закипания воды. В процессе варки из кофе экстрагируются вкусовые и ароматические вещества. Для улучшения вкуса напитка кофе оставляют в аппарате на 5—8 мин.

Готовый кофе наливают в кофейники либо непосредственно в кофейные чашки, стаканы с подстаканниками или без них и подают.

Растворимый кофе готовят только в кофейниках по мере спроса. Кофе заливают кипятком и размешивают.

Можно использовать кофе натуральный растворимый, расфасованный в пакетики.

Кофе черный отпускают по 100 мл, отдельно подают сахар в количестве 15 г, а также лимон массой нетто 7 г. В зависимости от спроса кофе можно отпускать по 200 мл.

Кофе на молоке, молоке сгущенном, из консервов, кофейный напиток отпускают по 200 мл.

Голунова Л.Е Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания [4]

Рецептурная карта №716. Кофе черный

	I	II и III
	НЕТТО	НЕТТО
Кофе натуральный	60	40
Вода	1140	1100
или кофе натуральный растворимый	20	10
Вода	1030	1030
Выход	1000	1000

Экспериментальные блюда

Рецептурная карта № 1 Салат витаминный

	БРУТТО	НЕТТО
Капуста белокочанная свежая	85	55
Яблоки свежие	27	14
Уксус 3%-й	2	2
Масло растительное	6	6
Морковь	14	11
Орехи грецкие	12	5
Сахар	2	2
Сок алоэ		5
Выход	-	100

Подготовленную капусту шинкуют, посыпают солью (15 г на 1 кг) и перетирают до выделения сока и мягкой консистенции. Яблоки без кожицы (с удаленным семенным гнездом) и морковь нарезают соломкой. Орех грецкий измельчают. Капусту, морковь, орехи грецкие и яблоки, соединяют, добавляют уксус, сахар, масло растительное, сок свежесжатого алоэ перемешивают и оставляют на 30 мин. После этого салат укладывают горкой и отпускают.

Рецептурная карта №2 Паштет из печени с соком алоэ

	БРУТТО	НЕТТО
Печень куриная	1299	1073
Масло растительное	50	50
Шпик	52	50
Лук репчатый	119	100

Морковь	93	74
Сок алоэ		50
Молоко или бульон	50	50
Выход	-	1000

Нарезанные лук, морковь поджаривают со шпиком до полуготовности, добавляют нарезанную печень, специи, все жарят и пропускают два раза через мясорубку с частой решеткой, добавляют размягченное сливочное масло свежавыжатый сок алоэ, молоко или бульон и тщательно вымешивают. Подавать с хлебцами к завтраку, можно отсаживать из кондитерского мешка с зубчатой трубочкой.

Отпускают паштет по 30–100 г на порцию.

Рецептурная карта №3. Кофе черный с соком алоэ

	I	II и III
	НЕТТО	НЕТТО
Кофе натуральный	60	40
Сок алоэ		25
Вода	1140	1100
Выход	1000	1000

Перед приготовлением кофе турку (джезву) предварительно ополаскивают кипятком, всыпают молотый кофе (по норме), заливают кипятком и дают отстояться в течение 5—8 мин. В кофейную чашку наливают сок алоэ и заливают готовым кофе. Подают горячим.

4.2. Разработка формулы расчета изменения вкуса и шкалы оценивание экспериментальных блюд

Так как вкус экспериментальных блюд изменяется в основном в сторону усиления ГОРЬКОГО вкуса, мы исследовали именно это изменение. А изменение СЛАДКОГО, КИСЛОГО, СОЛЕННОГО вкусов не фиксировали.

Для расчета индекса изменения вкуса блюда **Vb** были взяты основные компоненты, влияющие на его величину:

Sb – сумма баллов увеличения горького вкуса, по оценке каждого участника эксперимента;

Kch – количество человек, принимавших участие в эксперименте.

В результате получилась формула расчета изменения вкуса

$$Vb = \frac{Sb}{Kch}$$

Оценивание экспериментальных блюд, проводилось по **бальной шкале увеличения горького вкуса:**

Оценка увеличения горького вкуса	Баллы
Вкус алоэ ярко-выраженный, портит вкус основного блюда	3
Вкус алоэ едва ощутим; не портит вкус основного блюда	2
Вкус алоэ не заметен, блюдо соответствует заявленным органолептическим качествам	1
Вкус алоэ едва ощутим, но выгодно подчеркивает вкусовую композицию блюда	1

**Примечание:*

1. При результате от 2,1 до 3, балла – вкус блюда считать испорченным, блюдо не годно к употреблению;
2. При результате от 1,1 до 2,0 - вкус блюда считать не испорченным, блюдо годно к употреблению, с учетом индивидуальной чувствительности ко вкусу алоэ;
3. При результате 1 - вкус блюда считать без изменений, блюдо годно и рекомендовано к употреблению.

4.3.Практическое исследование и квалитетические расчеты индекса изменения вкуса блюда

ПЕРВАЯ ГРУППА

ДЕГУСТАЦИЯ №1 - ПАШТЕТ С СОКОМ АЛОЭ (ПГД1-ПСА)

3 человека – вкус алоэ ярко-выраженный, портит вкус основного блюда (в баллах $3*3=9$);

5 человек – вкус алоэ едва ощутим; не портит вкус основного блюда (в баллах $5*2=10$);

7 человек – вкус алоэ не заметен, блюдо соответствует заявленным органолептическим качествам (в баллах $7*1=7$).

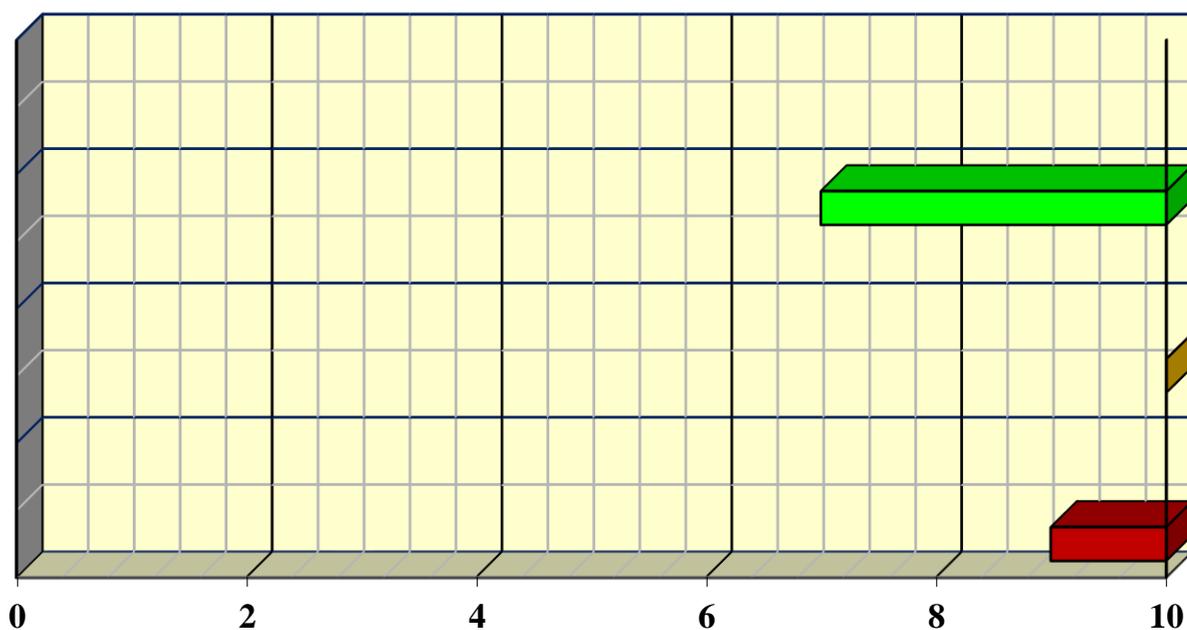
Итак, по формуле индекс изменения вкуса блюда составит:

$$V_b = \frac{9 + 10 + 7}{15} = 1,73$$

Согласно бальной шкале увеличения горького вкуса, вкус блюда считать не испорченным, блюдо годно к употреблению студентами, с учетом индивидуальной чувствительности ко вкусу алоэ.

Графический результат (ПГД1-ПСА)

Вкус алоэ в паштете



■ Вкус алоэ не заметен

■ Вкус алоэ едва ощутим

■ Вкус алоэ ярко-выраженный

ДЕГУСТАЦИЯ №2 – САЛАТ ВИТАМИННЫЙ С СОКОМ АЛОЭ (ПГД2-СВСА)

1 человек – вкус алоэ ярко-выраженный, портит вкус основного блюда (в баллах $1*3=3$);

9 человек – вкус алоэ едва ощутим; не портит вкус основного блюда (в баллах $9*2=18$);

4 человека – вкус алоэ не заметен, блюдо соответствует заявленным органолептическим качествам(в баллах $4*1=4$).

Итак, по формуле индекс изменения вкуса блюда составит:

$$Vb = \frac{3 + 18 + 4}{15} = 1,66$$

Согласно бальной шкале увеличения горького вкуса, вкус блюда считать не испорченным, блюдо годно к употреблению студентами, с учетом индивидуальной чувствительности ко вкусу алоэ.



**вкус алоэ ярко
выраженный,
портит вкус
основного
блюда**

3



**вкус алоэ не
заметен, блюдо
соответствует
заявленным
органолептиче
ским
качествам**

18



**вкус алоэ едва
ощутим; не
портит вкус
основного
блюда**

4



Список использованных источников

1. Бритвина, Л.Ю. Метод творческих проектов на уроках технологии [текст] / Л.Ю. Бритвина // Начальная школа. - 2015. - №6. - С.6-8.
2. Гайденко, Е. Проектная деятельность обучающихся. Шаги в науку [текст] / Е. Гайденко // Начальная школа. - 2016. - № 10. - С. 2-3.
3. Горбунова, Н.В. Методика организации работы над проектом [текст] / Н.В. Горбунова, Л.В. Кочкина // Образование в современной школе. - 2000. - №4. - С. 21-25
4. Джужук, И.И. Метод проектов в контексте личностно-ориентированного образования [текст]: дис. ... канд. пед. наук. / И.И. Джужук. - Ростов н/Д. - 2004. - 218 с.
5. Лазарев, Т. Проектный метод: ошибки в использовании [текст] / Т. Лазарев // Первое сентября. - 2011. - № 1. - С. 9-10.
6. Лернер, И.Я. Дидактические основы методов обучения [текст] / И.Я. Лернер. - М: Педагогика, 1981. - 186 с.
7. Митрофанова, Г.Г. Трудности использования проектной деятельности в обучении [Текст] / Г.Г. Митрофанова // Молодой ученый. - 2011. - №5. Т.2. - С. 148-151.
8. Модернизация образовательного процесса в начальной, основной и старшей школе: варианты решения [текст] / Под редакцией Каспржака А.Г., Ивановой Л.Ф. - М, 2004. - 415 с.
9. Лакоценина, Т.П. Современный урок [текст]: учебное пособие для учителей, студентов пед. заведений / Т.П. Лакоценина, Е.Е. Алимova, Л.М. Оганезова. - Ростов н/Д: Учитель, 2017. - 240 с.
10. Пахомова, Н.Ю. Метод учебных проектов в образовательном учреждении [текст]: пособие для учителей и студентов педагогических вузов / Н.Ю. Пахомова. - М.: АРКТИ, 2003. - 112 с.
11. Пахомова, Н.Ю. Проектное обучение - что это? [текст] / Н.Ю. Пахомова // Методист. - 2014. - №1. - С.3-5.
12. Пахомова, Н.Ю. Учебные проекты: методология поиска [текст] / Н.Ю. Пахомова // Учитель. - 2000. - №1. - С. 41-45.
13. Полат, Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [текст]: учебное пособие / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева. - Академия, 2012. - 272 с.
14. Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии [текст]: учебное пособие / Г.К. Селевко. ? М.: Народное образование - 2008 - С.256
15. Сергеев, И.С. Как организовать проектную деятельность обучающихся [текст]: 6-е изд., испр. и доп. / И.С. Сергеев. - М.: АРКТИ, 2013. - 80 с.
16. Сиденко, А.С. Метод проектов: история и практика применения [текст] / А.С. Сиденко // Завуч. - 2003. - №3. - С. 14-20.
17. Сеницкая, И. Нестандартные методы обучения [текст] / И. Сеницкая // Учитель. 2012. №2. - С. 27-32

18. Хуторской, А.В. Современная дидактика [текст]: учебник для вузов / А.В. Хуторской. - СПб: Питер, 2001. - 544 с.
19. Шадриков, В.Д. Индивидуализация содержания образования [текст] / В.Д. Шадриков // Школьные технологии. - 2000. - №2. - С. 53-67
20. Штейнберг, В.Э. Технология проектирования образовательных систем и процессов [текст] / В.Э. Штейнберг // 2010.- №2. - С.3-24