

**ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ
ТЕХНОЛОГИЯ В РАЗВИТИИ ОБЩИХ
КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ -
БУДУЩИХ МЕДИЦИНСКИХ
РАБОТНИКОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
ПРИ ОБУЧЕНИИ ХИМИЧЕСКИМ
ДИСЦИПЛИНАМ**

¹Агафонова Н.В., ²Безрукова Н.П.

¹ГБОУ ВПО КрасГМУ им.проф. В.Ф.
Войно-Ясенецкого Минздрава России,
Фармацевтический колледж,

²ГБОУ ВО КГПУ им. В.П. Астафьева,
Красноярск, Россия

Естественнонаучная, и в том числе химическая, подготовка студентов, предусмотренная на младших курсах медико-фармацевтических колледжей, является фундаментом для успешного овладения профессиональными компетенциями на старших курсах. Однако, как показывают педагогические исследования и анализ практики обучения, у значительной части студентов-первокурсников отмечается низкая познавательная мотивация, неразвитость самоконтроля, невысокий уровень сформированности общих компетенций, что проявляется в неумении, а часто и нежелании применять имеющиеся знания для приобретения новых, работать с текстом, рационально организовывать свою самостоятельную работу, эффективно вести поиск информации и т.д. [1].

Студенты первого года обучения не располагают достаточными знаниями профильных дисциплин, позволяющими убедительно показать связь дисциплин естественнонаучного цикла с их будущей профессиональной деятельностью, что, безусловно, влияет на их мотивацию к изучению химических дисциплин. Из анализа психолого-педагогической литературы и образовательной практики следует, что значительный потенциал в решении указанных выше проблем имеет проектно-исследовательская технология [2, 3].

В основе проектно-исследовательской технологии лежит классический метод проектов Дьюи-Килпатрика, в контексте которого познавательная деятельность обучаемого строится через постановку значимой для него проблемы, для решения которой ему необходимо приобрести новые знания. Новый импульс развитию метода проектов в конце XX века

дала интеграция его с информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ), результатом которой и является проектно-исследовательская технология. Ее отличительными особенностями являются использование сети Internet как источника необходимой для решения проблемы информации, а также прикладного программного обеспечения для обработки результатов исследования, их оформления.

Применительно к системе профессионального образования под проектно-исследовательской технологией нами понимается заранее спроектированная и поэтапно воплощаемая совместная учебно-исследовательская деятельность преподавателя и студентов, направленная на достижение дидактических целей через решение учебной проблемы с соблюдением основных этапов проведения исследования и завершаемая практическим результатом, представляемым публично (на уровне группы, курса и т.д.) и оцениваемым по специально разработанным критериям.

В начале 2000-х годов в России стартовала Международная программа программа «Intel: Обучение для будущего» [5], основной целью которой являлось формирование/развитие, главным образом, профессионально-педагогической компетенции учителей, студентов педагогических вузов в области организации проектно-исследовательской деятельности школьников. За истекший период выполнено значительное количество исследований по эффективной организации проектно-исследовательской деятельности, в сети Интернет доступен широкий спектр учебно-методических пакетов (УМП) для организации проектно-исследовательской деятельности школьников на материале различных предметов, обоснованы требования к УМП, в частности при обучении химии [4]. Учитывая, что возраст старшеклассников общеобразовательной школы соответствует возрасту студентов младших курсов системы среднего профессионального образования (набор на базе 9-ти классов), эти дидактические материалы могут быть достаточно легко адаптированы к их обучению. Однако при этом следует учитывать, что содержание требований к УМП несколько изменяется. Так, требование *практикоориентированности* побуждает преподавателя при разработ-

ке УМП учитывать будущую специальность студента. Целесообразно также делать больший акцент на региональный компонент, что позволит сделать получаемые знания лично значимыми для студента.

На основе анализа ФГОС СПО, а также особенностей проектно-исследова-

тельской деятельности студентов нами были выделены общие компетенции, компоненты которых могут формироваться/развиваться при изучении химических дисциплин в процессе проектно-исследовательской деятельности (табл.).

Таблица

Развитие общих компетенций через знания, умения, формируемые в процессе проектно-исследовательской деятельности на материале химических дисциплин

Общие компетенции согласно ФГОС СПО	Компоненты общих компетенций, формируемые на материале химических дисциплин
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> • умение ставить цель; • умение выявлять и формулировать проблему, предлагать варианты ее решений и выбирать наиболее эффективные; • умение выдвигать гипотезу; • умение организовать процесс самостоятельного получения информации; • умение проводить наблюдения, измерения свойств объектов, явлений химических, биологических систем; • овладение начальным опытом проведения экспериментальной работы в рамках выполнения проекта; • умение представлять результаты исследования; • умение устанавливать межпредметные связи и привлекать знания из разных областей при поиске и решении проблемы.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> • умение находить необходимую информацию, в том числе в сети Интернет; • умение пользоваться каталогами, подбирать литературу по заданной тематике; • умение отбирать необходимую информацию, составлять план сообщения, структурировать материал в соответствии с планом; • умение составлять и интерпретировать схемы, таблицы, схемы-конспекты и др.; • умение критически осмысливать информацию, поступающую из различных источников.
ОК 5. Использовать ИКТ в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • умение самостоятельно искать, анализировать, отбирать необходимую информацию, преобразовывать ее, сохранять и передавать с использованием ИКТ и сетевых технологий; • умение использовать офисные программы для обработки и представления результатов исследования.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> • умение достигать согласия, коллективно решать проблемы, устанавливать контакты с другими людьми; • умение излагать собственную позицию, аргументировано защищать свои взгляды, выслушивать и принимать во внимание мнения других.

Анализ информационных источников показывает, что одной из проблем в организации проектно-исследовательской деятельности обучающихся является поиск путей ее интеграции с традиционными ор-

ганизационными формами обучения. Для данного исследования значимы подходы к интеграции в зависимости от продолжительности проекта, представленные в работе [4] (рис.).

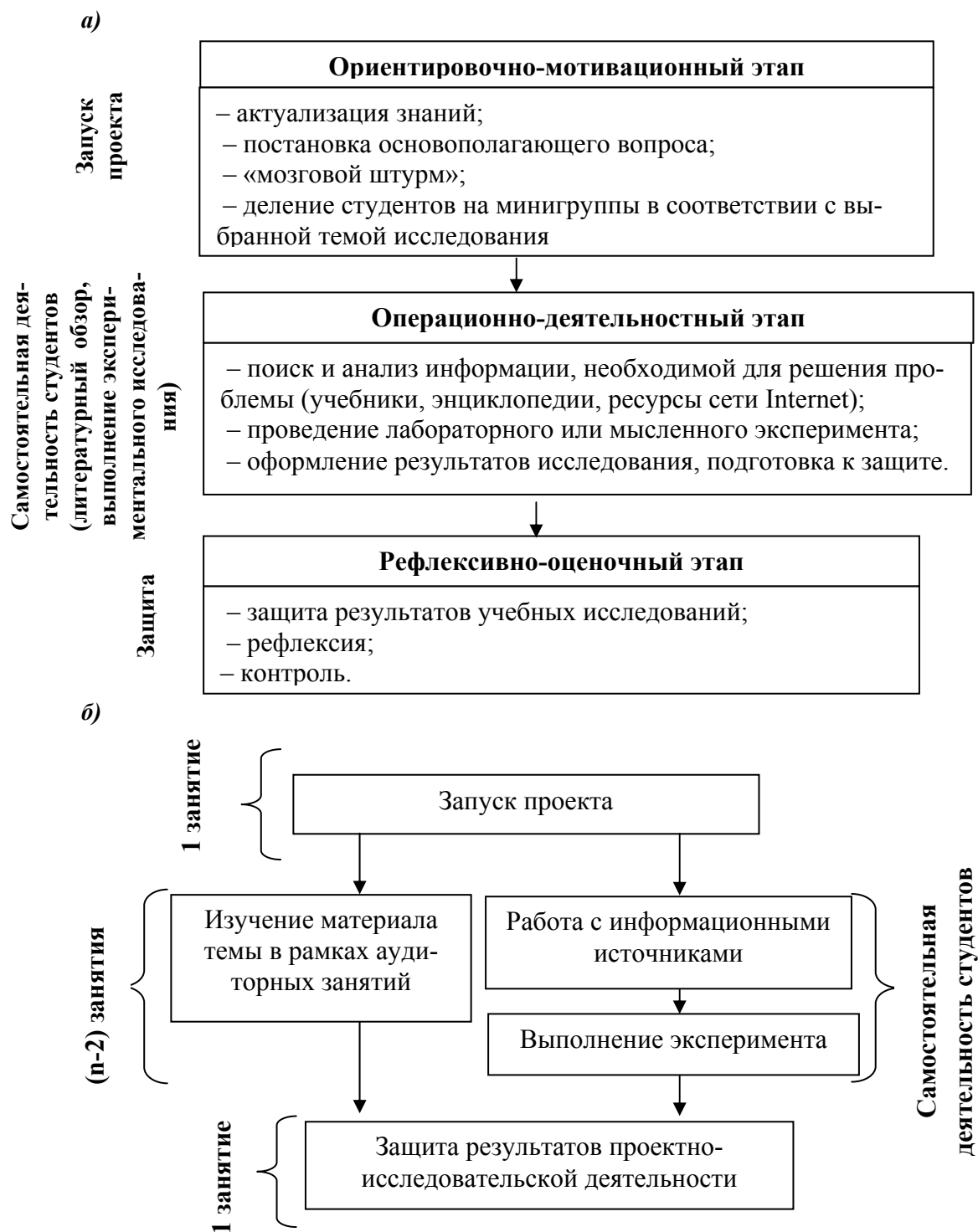


Рис. Схема интеграции традиционного обучения и проектно-исследовательской технологии при реализации: а) – краткосрочного проекта; б) – проекта средней продолжительности (из работы [4]).

Так, в ходе реализации краткосрочного проекта чаще всего решается небольшая проблема, связанная с какой-либо темой дисциплины (рис. а). Как правило, проекты такого типа реализуются в течение двух

практических занятий. Проект средней продолжительности (рис. б) выполняется студентами параллельно с изучением материала темы в рамках аудиторных занятий. Ключевыми особенностями интегрирован-

ного проекта являются его междисциплинарный характер, все этапы работы над интегрированным проектом, как правило, проводятся во внеаудиторное время.

Нами были апробированы три УМП для организации проектно-исследовательской деятельности студентов первого курса отделения «Лабораторная диагностика» и «Сестринское дело» при освоении органической химии.

Примером краткосрочного проекта является проект «Химия запаха», который реализуется при освоении темы «Сложные эфиры» (рис. а). На ориентировочно-мотивационном этапе после актуализации знаний студентов и постановки основополагающего вопроса (Каковы современные представления о природе запаха?), «мозгового штурма» (формулируются проблемные вопросы и соответствующие им темы исследований) студенты в соответствии с их предпочтениями выбирают исследовательскую группу: физиков, химиков, биологов, медиков. Далее каждая группа работает с информационными источниками, заранее подготовленными преподавателем, а также использует ресурсы сети Интернет. В результате будут подготовлены четыре доклада:

– «физики» дадут общую информацию о том, что природа запаха имеет двойственный характер: корпускулярный и волновой; расскажут про электромагнитные волны, испускаемые и поглощаемые пахучими веществами и телом человека;

– «химики» ответят на вопрос, что такое сложные эфиры; покажут связь между запахом вещества и его строением; обсудят способ изготовления духов; покажут формулы соединений, обуславливающие запах некоторых фруктов, овощей, специй;

– «биологи» актуализируют знания участников проекта о строении носовой полости человека; механизме восприятия, передачи и интерпретации запаха человеком; обсудят роль обоняния в жизни человека и животных;

– «медики» расскажут, что такое аллергия и почему бывает аллергия на запахи; ответят на вопросы, может ли краска стать причиной аллергии, являются ли духи аллергенами; расскажут, что делать при аллергии на запахи, а также о профилактических мерах.

Примером среднесрочного проекта является проект «Витамины, их роль в жизни человека» (рис. б). В ходе реализации проекта студенты расширят знания о витаминах, о факторах, влияющих на их сохранность; выявят «плюсы» и «минусы» вегетарианского питания; установят взаимосвязь между витаминами и ферментами; изучат роль ферментов и факторов, влияющих на их работу; влияние витаминов на метаболизм человеческого организма; освоят методики определения витаминов в овощах и фруктах, дегидрогеназы в молоке и каталазы в картофеле и, в конечном счете, утвердятся в понимании важности и необходимости витаминов в жизни человека.

На заключительном этапе изучения органической химии целесообразно использовать проект «Химия в жизни человека». Ниже представлены возможные проблемные вопросы, в соответствии с которыми формулируются темы исследований:

- Какие соединения относятся к биоорганическим, почему они так называются?
- Недостаток каких витаминов характерен для нашего региона?
- Каковы способы защиты человеческого организма от избытка нитратов, содержащихся в овощах?
- Каковы способы защиты человеческого организма от действия тяжелых металлов, радиации?
- Какие продукты нужно есть, чтобы похудеть?
- Чем опасны сборы трав, ягод, грибов возле автотрасс?
- Какие кислоты присутствуют в организме человека?
- Соли какой органической кислоты являются причиной образования камней в почках и мочевом пузыре?
- Какие соединения используют в качестве заменителя сахара?
- Какова физиологическая норма рН крови человека?
- Какая аминокислота применяется в качестве лекарственного препарата, улучшающего мозговое кровообращение, повышающего жизненный тонус, нормализующего обменные процессы?

УМП каждого из проектов включает методики анализа органических соединений, а также критерии оценивания презентации исследования по проекту. В качестве критериев оценивания и их показателей ис-

пользуются: *соответствие структуры работы нормам научного исследования* (постановка цели и задач; гипотеза исследования; грамотно проведенный литературный обзор; описание методик исследования; анализ результатов исследования; соответствие выводов поставленным задачам; наличие списка информационных источников); *качество оформления презентации* (оформление титульного листа; отсутствие информационных шумов; грамотный вывод текстовой информации; использование графиков, таблиц и диаграмм для представления информации, структурирование презентации с помощью гиперссылок); *качество выступления* (логичность изложения материала; уровень владения материалом, отражаемый в ответах на вопросы аудитории). Студенты сами оценивают работы друг друга с использованием с использованием уровневой системы: «низкий уровень», «средний уровень», «высокий уровень», при этом в зависимости от важности показателя критерия каждому уровню присваивается 1, 2 или 3 балла.

Для выявления динамики формирования компонентов общих компетенций студентов в процессе проектно-исследовательской деятельности нами разработана критериально-уровневая диагностическая карта, позволяющая оценить сформированность компонентов компетенций, представленных в таблице.

Результаты педагогического эксперимента, в котором с сентября 2015 г. по декабрь 2015 г. приняли участие более 30 студентов, позволяют сделать заключение о положительной динамике формирования практически всех выделенных нами компонентов общих компетенций. Таким образом, с нашей точки зрения, УМП для организации проектно-исследовательской деятельности студентов являются важной частью современного учебно-методического обеспечения обучения химической дисциплине в медико-фармацевтическом колледже.

Литература:

1. Агафонова И.П. Методика проблемно-интегративного обучения химии студентов фармацевтического колледжа // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – №1. – С. 103-108.

2. Безрукова Н.П. К вопросу о повышении качества обучения химическим дис-

циплинам в высшей школе // *Вестник Красноярского государственного аграрного университета*. – 2006. – Вып.11. – С. 380 - 385.

3. Кузьмина В.В. Использование метода проектов в процессе обучения математике и информатике // *Среднее профессиональное образование*. – 2006. – №7. – С. 31 – 32.

4. Тимиргалиева Т.К. Методика информационно-деятельностного обучения химии на старшей ступени общеобразовательной школы : дис. ... канд. пед. наук : 13. 00. 02 / Тимиргалиева Татьяна Константиновна. – Москва, 2013. – 178 с.

5. Intel «Обучение для будущего». [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.iteach.ru/about/about.php>

К ВОПРОСУ О РОЛИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ К СТАНОВЛЕНИЮ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Агафонова И.П., Гапонова Т.Э.,
Агафонова Н.В.

*ГБОУ ВПО КрасГМУ им. проф. В.Ф.
Войно-Ясенецкого Минздрава России,
Фармацевтический колледж,
Красноярск, Россия*

Социальный заказ системы здравоохранения к образовательным организациям, готовящим специалистов медицинской отрасли, заключается в подготовке ответственного, инициативного, творчески мыслящего профессионала, мобильного, готового к постоянной смене своей профессиональной ориентации, имеющего высокий уровень профессиональной мобильности, коммуникативную культуру [3]. Таким образом, компетентность специалиста предполагает не только наличие профессиональных знаний, умений и навыков, но и способность и готовность реализовывать знания, опыт, личностные качества в профессиональной и социальной сфере, осознавать социальную значимость и личную ответственность за результаты своей деятельности, понимать необходимость постоянного совершенствования, проявлять конкурентоспособность на рынке труда и готовность к социальной и профессиональной мобильности.

Такое понимание целей образования нашло отражение в Федеральных государ-