

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

Биология және биотехнология факультеті
Факультет биологии и биотехнологии
Faculty of Biology and Biotechnology



III ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ФАРАБИ ОҚУЛАРЫ
7-8 сәуір, 2016 Алматы, Қазақстан

Биология ғылымдарының докторы, профессор,
Жаратылыстану ғылымдары бойынша Қазақстан Ұлттық академиясының академигі,
Жұбанова Ажар Ахметқызының 75 – жылдығына арналған
«БИОТЕХНОЛОГИЯНЫҢ ЗАМАНАУИ МӘСЕЛЕЛЕРІ:
ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕРДЕН ӨНДІРІСКЕ» атты
Халықаралық ғылыми-практикалық конференция
МАТЕРИАЛДАРЫ

III МЕЖДУНАРОДНЫЕ ФАРАБИЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ
Алматы, Казахстан, 7-8 апреля 2016 года

МАТЕРИАЛЫ
международной научной конференции
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОТЕХНОЛОГИИ:
ОТ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ К ПРОИЗВОДСТВУ»,
посвященной 75-летию крупного ученого-микробиолога, академика Казахской
Национальной Академии Естественных Наук,
доктора биологических наук, профессора Жубановой Ажар Ахметовны

III INTERNATIONAL FARABI READINGS
Almaty, Kazakhstan, 7-8 April, 2016

MATERIALS
International scientific and practical conference
«MODERN PROBLEMS OF BIOTECHNOLOGY:
FROM THE LABORATORY RESEARCHES TO PRODUCTION»,
dedicated to the 75th anniversary of outstanding scientist, microbiologist, academician of Kazakhstan
National Academy of Natural Sciences,
doctor of biological sciences, professor Zhubanova Azhar Akhmetovna

При оценке эффективности препарата «Иверал-К» при аскаридозе свиней, препарат задавали в виде гранул с кормом поросатам 2-3-месячного возраста и в виде таблеток пороскам 6-7-месячного возраста, однократно, в дозе по ДВ 7,5 мг/кг альбендазола и 0,75 мг/кг ивермектина. В течение 10-12 дней наблюдения побочных явлений не отмечено. Копроскопические исследования показали, что ЭЭ препарата составила 96-100 %.

Испытание «Иверал-К» – гранулята при параскаридозе жеребят в дозе 5 мг/кг альбендазола и 0,12 мг/кг ивермектина по ДВ показало 100 % ЭЭ. При этом жеребята охотно поедали корм с гранулами и хорошо переносили лечебную дозу препарата.

Препарат «Иверал-К» – капсулы испытывали на 10 спонтанно зараженных нематодами, дифилляриями и цестодами эхинококка и мультипецса собаках в дозе по ДВ 5 мг/кг альбендазола и 0,12 мг/кг ивермектина. Эффективность лечения составила 100 %.

Препарат «Иверал-К» – гранулы испытывали на 50 спонтанно зараженных аскаридами и тетераксами курах в дозе по ДВ 7,5 мг/кг, скармливанием групповым способом с комбикормом. Эффективность лечения составила: ЭЭ 100 % против аскаридий, 99 % против тетераксов.

Далее были проведены широкие производственные испытания препарата «Иверал-К» на 300 овцах. Препарат скармливали в гранулах в смеси с комбикормом в дозе по ДВ 5+0,5 мг на кг веса, двукратно (1 и 25 день). При этом отмечалось 100 %-е оздоровление при трихостронгилидозе и мониезиозе.

Также были проведены испытания на 50 собаках питомника. Отмечено 100%-е оздоровление при дифилляриозе.

Испытания на молодняке пшлать с поголовьем 1000 показал 100 % эффективность препарата при аскаридозе кур.

Как видно из полученных результатов, препарат «Иверал-К» в гранулах и таблетках обладает выраженной ангельминтной активностью при трематодозах, цестодозах и нематодозах сельскохозяйственных животных и плотоядных, удобен в применении и низкоотоксичен.

Таким образом, на базе НПП «Антиген» была разработана отечественная технология производства высокоэффективных антипаразитарных препаратов широкого спектра действия. Данные препараты по своей эффективности и спектру действия превосходят зарубежные аналоги, так как обладают не только ангельминтной, но и инсектоакрицидной эффективностью. При изучении ангельминтной активности препарата, нами была установлена практически 90-100 %-ная эффективность при поражении животных различными паразитами.

В заключение хотелось бы отметить, что на все 3 препарата разработана и утверждена МСХ РК нормативно-техническая документация (НТД); препараты прошли апробацию в Республиканской ветеринарной лаборатории (РВЛ) в г. Астане и на них получены регистрационные удостоверения; препараты включены в «Государственный реестр ветеринарных препаратов, разрешенных на территории Республики Казахстан», 2006-2015 годов. Препарат «Празив-К» широко применялся в ветеринарной практике Казахстана, так как ТОО НПП «Антиген» был выигран тендер на его поставку. Препарат показал себя как высокоэффективный ангельминтик с широким спектром действия, в результате применения препарата, только по г. Алматы отмечено снижение заболеваемости собак эхинококкозом на 12%.

На основании положительных результатов применения разработанных нами препаратов с формулой, более эффективной в сравнении с зарубежными аналогами, считаем, что использование их сыграет положительную роль в обеспечении биологической и ветеринарной безопасности при зоонозных гельминтозах в республике.

Литература:

1. Международные руководящие принципы техники безопасности ЮНЕП в области биотехнологии // ЮНЕП. 1995, 39 с.
2. Информационный бюллетень № 99 Всемирной организации здравоохранения. Июль 2013 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs099/en/>
3. Керев Я.М. Эхинококкоз животных. Монография -Уральск, 2010. - 197 с.
4. Шалменов М.Ш. Рекомендации по профилактике эхинококкоза сельскохозяйственных животных в Западно-Казахстанской области. – Уральск, 2005. – 18 с.
5. Ақшулақов С.К. Эхинококкоз человека // Алматы, 2002. – 86 с.
6. Амирев С.А. Эпидемиология. Частная эпидемиология, 2 том//Алматы, 2002: 693 с.
7. Димлюда Л.Л. Гельминтологические аспекты доочистки сточных вод свиноводческих комплексов на ЗПО в условиях Краснодарского края//Актуальные вопросы охраны окружающей среды – Киев, 1980.
8. Романенко Н.А., Падченко И.К., Чебышев Н.В. Санитарная паразитология//М., «Медицина», 2000. 319 с.

9. Горюхов В.В. Региональный мониторинг гельминтозов в Московской области/Паразитарное загрязнение metalloids Москва – 1994.

10. Кузьмин А.А. Ангельминтики в ветеринарной медицине. – М.: «АКВАРИУМ ЛТД», 2000. – С. 97-98.

11. Шабдарбаева Г.С., Ахметсалдыков Н.Н., Хусайнов Д.М., Курманалиулы Нур. Развитие производства импортозамещающих противопаразитарных препаратов/Материалы III Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы производства и применения ветеринарных биологических препаратов». Алматы, 2004. С. 75-79.

12. Ангельминтный препарат «Празив-К». Предварительный патент РК №15465/Изообретения. Предварительные производственные испытания. Официальный бюллетень № 3, 2005. Разработан в «Научно-производственном предприятии «Антиген». Авторы: Ахметсалдыков Н.Н., Шабдарбаева Г.С., Нур Курманалиулы, Хусайнов Д.М., Ахметсалдыкова Ш.Н., Ахметсалдыкова Н.Н., Амрирзаев Е.К.

13. Препарат «Альбен-К» противогельминтного действия. Предварительный патент РК № 15466 //Изообретения. Предварительные патенты/Промышленная собственность. Официальный бюллетень № 3, 2005. Разработан в «Научно-производственном предприятии «Антиген». Авторы: Ахметсалдыков Н.Н., Шабдарбаева Г.С., Нур Курманалиулы, Хусайнов Д.М., Ахметсалдыкова Ш.Н., Ахметсалдыкова Н.Н., Амрирзаев Е.К.

14. Ангельминтный препарат «Иверал-К». Предварительный патент РК № 15467 //Изообретения. Предварительные патенты/Промышленная собственность. Официальный бюллетень № 3, 2005. Разработан в «Научно-производственном предприятии «Антиген». Авторы: Ахметсалдыков Н.Н., Шабдарбаева Г.С., Нур Курманалиулы, Хусайнов Д.М., Ахметсалдыкова Ш.Н., Ахметсалдыкова Н.Н., Амрирзаев Е.К.

*Примечание: Настоящая публикация сделана в рамках проекта №0115РК00730 «Эпизоотолого-индемологический мониторинг природно-очаговых зоонозных гельминтозов в Казахстане и разработка комплексных мер контроля с использованием новых технологий», финансируемого МОН РК – Грантового финансирования.

ИНФОРМУНАЦИОННАЯ ПАРАДИГМА ОБУЧЕНИЯ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МЕТОДОЛОГИЯ ПОДГОТОВКИ СОВРЕМЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ БИОТЕХНОЛОГИИ

Нургалиева Г.К., Акимбеков Н.П.

¹Национальный центр информатизации, Алматы, Казахстан

² Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан
E-mail: Nurgalievab654@gmail.com, akimbekn@gmail.com

Основные ответы на вызовы XXI века оказываются именно от системы образования, которая в ближайшие годы должна быть существующим образом преобразована на основе новой парадигмы образования и обучения как методологического результата педагогической науки и инновационной практики.

Парадигма образования отвечает на вопрос «чему учить?» и определяет содержательный компонент образования как педагогически адаптированный культурный, социальный и научный опыт человечества. Формами представления содержания образования являются государственные общеобразовательные стандарты образования, образовательные программы, учебные планы, учебные программы и базовые учебники по предметам. Определение новой парадигмы казахстанского образования осуществляется уже более двадцати лет. Неоднократно дорабатывались стандарты и другие государственные документы, регламентирующие содержание всех уровней образования. Методологическими их основами определялись культурологический, компетентностный и ценностно-ориентационный подходы.

В Государственной программе развития образования и науки Республики Казахстан на 2016–2019 годы как методология новой парадигмы выступает развитие трехязычного образования: «Главная цель программы, по заявлению министра образования и науки Ерана Сағдиева, — создать платформу, которая будет основой и началом реализации идеи Президента РК “Мәңгілік ел”...» создание вечного казахстанского общества, которое может свободно узнавать, осваивать и использовать новости мировой цивилизации, науки и техники, как этого требуют современность... с этого года мы планируем начать внедрение изучения на трех языках предметов, особенно естественнонаучных (таких как химия, физика, биология, информатика) по обновленным методикам, разработанным в соответствии с лучшими мировыми практиками (1).

При этом впервые на государственном уровне актуализируется технологическая функция парадигмы образования, сопряженная с таким понятием, как «парадигма обучения», отвечающим на вопрос «как учить?». По словам министра «для этого 73 тысячи преподавателей первого класса наших школ летом будут подготовлены к преподаванию по новой методике. С этой целью мы подключаем к широкому обществу

Интернету 2,5 тысячи школ в течение ближайшего времени. Кроме того, мы подготовили 80 специалистов из Назарбаев интеллектуальных школ, которые будут в режиме онлайн обучать преподавателей новым методикам» (1).

Во всем мире осуществляется переход на новую инфокоммуникационную парадигму обучения (2) с целью подготовки будущих специалистов к жизни и деятельности в информационном обществе, в котором важно работать в условиях дистанционного взаимодействия, обмениваться информацией на основе мобильной коммуникации без границ. Все это выступает в качестве мощного ресурса, способного развивать творческий потенциал и конкурентоспособность личности.

История почти 20-летней информатизации образования в Казахстане свидетельствует о создании объективных условий для перевода обучения на всех уровнях образования на инфокоммуникационную парадигму обучения. Вначале усилия были направлены на стандартизацию и интернационализацию организаций образования, внедрение информатики как компонента стандарта образования с целью изучения основ программирования. Позже была реализована республиканская программа по снижению информационного неравенства под эгидой Агентства информатизации и связи РК. Но во многом этот процесс носил самоорганизованный характер из понимания того, что овладение элементарными навыками работы на компьютере важно в целях повышения эффективности профессиональной деятельности. Жизнь заставила всех учиться компьютерной грамотности как пользователей. Начали учиться все – от академиков до школьников и, конечно, работники всех сфер экономики и бизнеса.

Процесс информатизации образования обеспечил условия создания в стране образовательной мультимедиа-индустрии и рынка цифровых образовательных услуг. Появились различные виды цифрового контентного программного обеспечения: электронные учебники, компьютерные игры, виртуальные тренажеры, виртуальные путешествия, виртуальные научно-исследовательские лаборатории, программируемые на основе интеграции педагогических и инфокоммуникационных технологий (ИКТ).

В педагогической практике особенно широкое распространение получили электронные учебники. Еще в 2005 году Национальный центр информатизации (НЦИ) со своими отечественными и зарубежными компаниями-партнерами перенели в формат электронных учебников 100% содержания школьного образования, частично содержание профессионального образования в колледжах и вузах. Электронные учебники представляют собой не отсканированные учебники, а информационно-образовательную среду в предметной области знаний. Они ежегодно дорабатываются и перенесаются в строгом соответствии с ГОСО. Каждый электронный учебник по каждому предмету и классу разрабатывается творческими коллективами из 10 и более специалистов в самых различных отраслях знаний под руководством ученых-педагогов центра.

Мощная государственная поддержка была оказана в процессе создания цифровых образовательных ресурсов (ЦОР). В практику работы 1159 школ, подключенных к «Системе электронного обучения e-Learning МОН РК», вошли около 15 тысяч ЦОР, разработанных на основе интернет технологий и ориентированных на конкретный урок в школах и колледжах. Реализация системы электронного обучения при планировании подключенной к нему 90% школ и колледжей должна была создать единую национальную систему электронного обучения, обеспечивающую переход на новую инфокоммуникационную парадигму обучения.

Доставляя педагогам готовый цифровой образовательный контент как готовый программный продукт на основе интеграции педагогических и инфокоммуникационных технологий независимо от технологий доставки (интернет, CD или флеш-карты), мы предоставляем им возможность освоить новую парадигму обучения. Обязательным дополнением к ним, конечно, является соответствующая подготовка педагогов, направленная на освоение новой методики проведения уроков или семинарских занятий. На наш взгляд, при наличии такого контента повышение квалификации педагогических кадров может вполне осуществляться дистанционно как в форме онлайн, так и офлайн обучения. Более того, переподготовка педагогических кадров может стать ежегодной или непрерывной. Такой подход оправдан также экономически. Если бы мы направляли сотни учителей за границу для изучения зарубежных методик обучения, такого эффекта не было бы. Не каждый учитель в короткие сроки способен освоить новую методику обучения и привнести ее в свою работу. Это процесс исследовательский, требующий много времени и основанный на субъективных возможностях педагогов.

Виды цифрового образовательного контента должны дифференцироваться в зависимости от ведущих видов деятельности. Поэтому для студентов вузов условием качественной подготовки является степень их включенности в научную-исследовательскую деятельность. Подготовка современных биологов и биотехнологов вне самой современной информатизации о научных открытиях в мире сегодня в принципе невозможна. В этих условиях с особой остротой актуализируется противоречие процесса обучения: с одной стороны, необходимо своевременно обновлять содержание образования, а с другой – невозможно ежегодно

переиздавать учебники и другие виды учебной литературы. В определенной степени эту задачу решает профессорско-преподавательский состав, творчески работающие ученые, которые «дружат» с интернетом, активно общаются с коллегами на международном уровне, обновляя содержание лекций.

Следовательно, мобильным контентом могут быть виртуальные научно-исследовательские лаборатории (ВНИЛ), которые разрабатываются ведущими преподавателями вузов в сотрудничестве с педагогами, психологами, программистами, художниками, дизайнерами, профессиональными дикторами. Примером такой лаборатории в КазНУ имени аль-Фараби является «Вирусология», разработанная под научным руководством академика КазНАЕН, профессора Жубановой Ажар Ахметовны.

ВНИЛ по вирусологии, как и электронный учебник, разработан как информационно-образовательная среда по модульной технологии с учетом закономерностей функционирования всех компонентов процесса обучения: мотивационно-целевого; содержательного, операционно-деятельностного и оценочно-результативного [3].

Модуль по основам вирусологии включает 76 тем учебного курса в соответствии с учебным пособием «Наглядная вирусология» [4]. В модуле представлена совокупность локальных, системных и функциональных знаний. Такой подход существенно отличается от линейной подачи информации, отвечающей принципам целостности на основе логико-структурированного содержания учебной программы. Кроме того, модуль выполняет функцию целеполагания. В педагогической науке доказано, что результаты обучения находятся в прямой пропорциональной зависимости от степени осознания обучаемыми целей обучения. Работа по модулю позволяет активизировать познавательную мотивацию обучаемых и осмыслить процесс познания предмета целостно и системно, осознать системность и функциональность знаний.

Гипертекст направлен на освоение содержания образования, регламентированного учебной программой. Он состоит из множества мультимедийных и анимированных объяснений учебных материалов, что соответствует «золотому правилу дидактики» – наглядности. В виртуальной лаборатории главным является соответствие принципу научности, что обеспечивается его мобильным характером. Не секрет, что традиционные учебные пособия и практикумы на бумажных носителях обновляются один раз в 4 года. Лаборатории, разработанные на основе инфокоммуникационных технологий (ИКТ) могут обновляться ежегодно с учетом как уровня развития науки, так и уровня развития ИКТ на международном уровне.

Чем отличается ВНИЛ от электронных учебников? Электронная лаборатория является открытой системой для студентов, позволяющая расширять и дополнять каждый его структурный компонент. Студент может включать в модуль новые вновь открытые знания. Например, в виртуальной лаборатории по вирусологии даны характеристики вирусов, известных на 2012 год, но сегодня открыты уже новые их виды. Важно, чтобы студент сумел определить их место в модуле. ВНИЛ так же, как и электронный учебник, включает гипертекст, который открыт для студента для расширения «базы данных». Он должен научить дополнять базу современной информацией из Интернета или других источников. Важно, что при этом студент учится работать с информацией, ее систематизировать, анализировать, проследить на свою деятельность. В GOOGLE созданы прекрасные условия для такой работы. Студент, имеющий электронную почту по адресу @gmail.com может постоянно получать по подпискам необходимую информацию, которую, в свою очередь, по мере значимости он может вносить в базу данных виртуальной лаборатории по предмету. После окончательной доработки электронной лаборатории по вирусологии, она будет нами размещена на канале YouTube «Электронные учебники».

В отличие от электронного учебника ВНИЛ имеет расширенную программу операционно-деятельностного компонента. Мы учим каждого студента работать с электронным микроскопом, который в реальной практике является труднодоступным. Знакомство с принципами работы электронного микроскопа носит виртуальный характер, что при высокой его стоимости вполне оправдан.

Одним из виртуальных лабораторий вирусологии является культивирование вирусов путем заражения анимированных куриных эмбрионов. Первоначально студентам демонстрируется мультимедийный анимированный процесс культивирования вирусов с раскрытием определенной методики исследования. Затем студент изучает все это самостоятельно, акцентируя свое внимание на каждом отдельном этапе целостного анимированного процесса. Далее студент приступает к самостоятельному выполнению эксперимента на основе заданной методики. Он виртуально вводит вирус от большого объекта на зоровую ткань. Студент выбирает среду внесения вируса в куриный эмбрион или однослойную культуру клеток. Затем по всплывающей подсказке выбирает количество дней репродукции вирусов. При правильном выборе студент наблюдает появление на ткани мелких бляшек, затем студент сам определяет их размеры и цвет.

Следующим этапом виртуальной лаборатории является микроскопия. Студент виртуально изолирует образец куриного эмбриона или однослойной культуры клеток, затем обрабатывает микропластицы или

макромолекулы образца на пленке-подложке растворами соединений тяжелых металлов. Он рассматривает вирусы под электронным микроскопом, которые проявляются как светлые пятна на темном фоне.

В результате, студент осваивает весь процесс проведения эксперимента на основе запрограммированных действий. Одновременно он закрепляет методику эксперимента, вычисляя количество вирусов и их жизненный цикл на основе программируемой базы данных, соответствующей протоколам инокуляции и репродукции вирусных частиц.

Алгоритм построения такой виртуальной лаборатории мы также использовали при изучении выявления вирусного антигена методом ELISA, визуализации белков методом иммунопреципитации, визуализации белков методом иммуноблоттинга и технологию ДНК-микрочипа.

Таким образом, виртуальная лаборатория способствует смене устоявшейся «традиционной» когнитивной парадигмы обучения на инфокоммуникационную, когда кардинально меняется система отношений субъектов образовательного процесса. ВНИИ позволяет активизировать деятельность каждого студента, персонализировать учебный процесс в зависимости от индивидуальных способностей студентов, формировать их функциональную грамотность и развивать креативные способности на основе визуализации широкого научно-информационного массива и включения в различные виды деятельности от прогнозирования до анализа результатов своего исследования.

Литература

1. Министр образования и науки РК сделал первое заявление. 9 марта 2016 года, источник: <http://tengrinews.kz/>
2. Nurgalva G., Tazhigulova A., Atukbaeva E., eLearning in Kazakhstan // eLearning practices. Cases on Challenges Facing eLearning and National Development. Institutional Studies and Practices / ed. U. Demiray. V.1 – Eskisehir-Turkey, Anadolu University, 2010 – P.335-354. – <http://www.mikadobook.com/>.
3. Нургалова Г.К. Свидетельство о государственной регистрации объекта интеллектуальной собственности № 073 от 06 мая 2000 г. «Педагогическая технология конструирования электронных учебников».
4. Дигель И.Э., Жубанова А.А., Акимбеков Н.Ш. Наглядная вирусология (на казахском, русском и английском языках). Учебное пособие – Алматы. 2012. – 144 с.

Секция 1 БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ И ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ

Тәжірибе барысында анықталғандай, кіріспе сабақтарында жапылама ортақ зандылықтарды анықтауға жануарлардың аймақтық яғни жергілікті 2-4 түрден артық емес қолдануға болады, жана сабақты оқыту барысында 2-3 жануардан артық емес түрі толығымен қарастырыла, есептік-текеруде білімді игерудің беріктігі мен тереңдікті бақылауға 1 нысанды және аталған систематикалық топтық ұқсастықтары мен ерекшеліктерін анықтап, салыстыруға 2 жануарды қолданған тиімді. Мемлекеттік және аймақтық мәзмұн арасында тепе-теңдік қалыптасады, оның үстіне сонғысы алғашқысының нақтыланған толықтығы болып саналады. Тәжірибенің қалыптастырушы сатысын аяқтау барысында бақылау тестісі жүргізіліп, студенттердің зоология сабақтарында аймақтық компонентті тиімді пайдалану арқылы танымдық әрекетін белсенділігі, оң нәтижеге жету әдістері анықталды.

ПРОФОРИЕНТАЦИЯ НА БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ В ПРОФИЛЬНОМ ОБУЧЕНИИ ПО БИОЛОГИИ

¹Нурмағамбетова В.И., ¹Даулетбаева Г.К., ²Гюлемабаева Б.Г.

¹ФАО «НЦПК «Өрлеу» ИПК ПР по г. Астана, Казахстан

²Школа-гимназия №7, Астана, Казахстан

e-mail: nurmagambetova.v12@gmail.com, gulnaragaymkanbuluz@gmail.com, batmagazizovna@gmail.com

Биотехнология как составляющая биологической науки развивается настолько стремительно, что её практические достижения, привнося блага в жизнь современного человека, становятся стратегическими направлениями развития промышленности стран мира, в том числе и Казахстана, буквально на глазах. Биотехнологические специальности все более востребованы на рынке труда. В этих условиях одним из социальных заказов к школе является организация профориентационной работы, направленной на формирование мотивации и развитие способностей личности, необходимых для профессии биотехнолога.

Большой потенциал для развития профессиональной мотивации школьников имеет профильное обучение как важнейшее направление модернизации казахстанской школы. Профильное обучение в рамках естественно-математического направления позволяет обеспечить систему информативной, организационной и педагогической деятельности для достижения цели осознанного выбора учащимися будущей профессии биотехнолога. Цель учителя биологии при этом - создать образовательную среду для расширения и углубления знаний, развития мотивации и познавательного интереса, практических умений и навыков, осознания социальных и этических аспектов внедрения достижений биотехнологии. Сейчас в профильном обучении практикуются элективные и прикладные курсы, например, «Основы биотехнологии», «Биотехнология вчера и сегодня», «Биотехнология – наука будущего» и т.п.

Однако простое введение элективных курсов по биотехнологии или проведение традиционных профориентационных мероприятий в профильном обучении не может обеспечить достижения поставленных целей. Учителю биологии следует акцентировать внимание на обновлении технологий и методики обучения, с обязательным включением информационно-коммуникационных технологий, проблемного обучения, проектной и исследовательской деятельности, экскурсий на ближайшие биотехнологические предприятия, лабораторных практикумов и других инновационных технологий.

Новая система повышения квалификации в филиалах АО «Национальный центр повышения квалификации «Өрлеу» большое внимание уделяет развитию профессионализма учителя в области применения инновационных технологий, как на предметных и метапредметных краткосрочных курсах, так и в межкурсовой период. Уровневые курсы повышения квалификации на основе Кембриджской программы предусматривают практико-ориентированный, конструктивистский подход, рассматривающий обучение учащихся на основе включения в социальную ситуацию, что особенно актуально в профориентационной работе по популяризации профессии биотехнолога.

Целевая направленная, предметно и технологически организованная деятельность учителя биологии может способствовать решению проблемы подготовки современных специалистов биотехнологов в соответствии с требованиями современного рынка труда.

СОДЕРЖАНИЕ

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

Раманкулов Е.М.	8
МИРОВЫЕ ТРЕНДЫ РАЗВИТИЯ БИОТЕХНОЛОГИИ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ	4
Мансуров З.А.	4
СОВРЕМЕННЫЕ РАЗРАБОТКИ ИНСТИТУТА ПРОБЛЕМ ГОРЕНИЯ В ОБЛАСТИ НАНОМАТЕРИАЛОВ ДЛЯ БИОМЕДИЦИНЫ	8
Лукаченко С.И.	8
РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВОЗВРАЩЕНИЯ ТЕРРИТОРИЙ СЕМПАЛАТИНСКОГО ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ПОЛИГОНА В ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ: ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ	16
Батабаевов Н.Т.	16
БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЛЕЧЕНИЯ И МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ	18
Ахметсадыков Н.Н., Шабдарбаева Г.С., Хусайнов Д.М.	18
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЗООНОЗНЫХ ГЕЛЬМИНТОЗАХ НА БАЗЕ НПП «АНТИГЕН»	20
Нургашиева Г.К., Аманбаевов Н.Ш.	20
ИНФОРМУНИКАЦИОННАЯ ПАРАДИГМА ОБУЧЕНИЯ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МЕТОДОЛОГИЯ ПОДГОТОВКИ СОВРЕМЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ БИОТЕХНОЛОГИИ	29

Секция 1 БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ И ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ

Абдикалиева Б.Е.	35
SACCHAROMYCES CEREVISIAE АШПЫҚЫСЫНЫҢ ӨСУНЕ ЯНТАРҢ ҚЫШҚЫЛЫНЫҢ ӨСІРІ	34
Абекова А.М., Ержебаева Р.С., Берсибаева Г.Х.	34
ИЗУЧЕНИЕ КАЛУСОТЕНЕЗА САХАРНОЙ СВЕКЛЫ, КАК ПЕРВИЧНОГО ЭТАПА КЛЕТОЧНОЙ СЕЛЕКЦИИ	34
Азафопова Н.В., Доротиана Н.В.	34
АЗРӨНБЕ МЕТИЛОБАКТЕРИЙ СТИМУЛИРУЮТ РОСТ И ПОВЫШАЮТ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТЬ РАСТЕНИЙ ГОРОХА	35
Азыханова Б.Б., Оразова С.Б., Карпенток Т.А., Гончарова А.В.	35
ИЗУЧЕНИЕ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ ЛИПИДОВ ЗЕЛЕНЫХ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ	36
Zaure Ayatshewa, Saendigul Baisetova, Belbigul Zhumabayeva, Erika Djangalina, Zhazira Bagritbek UNIVERSITY COMMON BEAN COLLECTION AND ITS AMINO ACID COMPOSITION IN SEEDS	36
Aktamirgazonova A.N.	36
THE INTERACTION OF MIR-466 WITH MRNA OF HUMAN CIRCADIAN RHYTHMS GENES	37
Акуратганов Г.Э., Жарикова Н.В., Жүркенко Е.Ю., Коробов В.В., Маргушиева Т.В., Сагитова А.И., Стариков С.Н., Ясаков Т.Р.	37
БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ШТАММОВ РОДА <i>BACILLUS</i> ДЛЯ АГРОТЕХНОЛОГИИ НУЛЕВОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВ (NO-TILL)	37
Альбаева А.Ж., Ныязова Р.Е., Фатеев Б., Исаевченко А.Т.	37
miRNA - ЭНДОГЕННЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ ЭКСТРЕССИ ГЕНОВ, УЧАСТВУЮЩИХ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОДУКТИВНОСТИ ЖИВОТНЫХ	38
Альбаева Р.А., Куржасева В.И., Аленова А.С., Салименова И.М., Атабаева С.Д., Аспрандина С.Ш.	38
ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ УСТОЙЧИВОСТИЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ К КАДМИЮ И ЦИНКУ	39
Альбаева Р.А., Атабаева С.С., Аспрандина С.Ш., Сербаева А.Д., Биылкина Г.Ж.	39
ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕНОТИПИЧЕСКОЙ СПЕЦИФИЧНОСТИ УСТОЙЧИВОСТИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ К КАДМИЮ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ	39
Альбаева Р.А., Атабаева С.Д., Аспрандина С.Ш.	39
THE GENETIC POTENTIAL OF SUMMER WHEAT RESISTANCE TO HEAVY METALS	40
Аларбаевсанни Орун-Эрдын, Баасандорж Нандин-Эрдэнэ, Пүрэвдорж Бүжигдам, Сөвд Дэлгэрмаа	40
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ИДЕНТИФИКАЦИИ МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ И БИФИДОБАКТЕРИЙ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ПРИРОДНЫХ ИСТОЧНИКОВ	41