

**МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ
БАКАЛАВРОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ИНФОРМАТИКА,
РОБОТОТЕХНИКА И ПРОЕКТИРОВАНИЕ»**

Шумейко Татьяна Степановна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2019-1321>

*кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор (доцент)
профессор кафедры физики, математики и цифровых технологий
Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы
г. Костанай, Казахстан, T.Shoomeyko@mail.ru*

**METHODS AND MEANS FOR FORMATION EDUCATIONAL PROGRAM
"INFORMATICS, ROBOTICS AND DESIGNING" BACHELORS'
GRAPHICAL COMPETENCES**

Shumeiko Tatyana Stepanovna

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2019-1321>

*Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Professor of the Department of Physics, Mathematics and Digital Technologies
Kostanay State University named after Akhmet Baitursynuly
Kostanay, Kazakhstan, T.Shoomeyko@mail.ru*

Аннотация.

В статье обоснована актуальность формирования графических компетенций бакалавров образовательной программы «Информатика, робототехника и проектирование»: отмечена потребность в высококвалифицированных инженерах, обусловленная быстрыми темпами развития техники и технологий, отраженная в стратегических документах Республики Казахстан; раскрыта сущность технического проектирования, его взаимосвязь с черчением и инженерно-графической деятельностью. Обозначена роль технического проектирования как одного из направлений профессионально-педагогической деятельности будущих бакалавров информатики, робототехники и проектирования. Все перечисленные факторы подтверждают необходимость формирования графических компетенций студентов образовательной программы «Информатика, робототехника и проектирование». Исходя из принятого в педагогической науке содержания компетентности, интегрирующей знания, умения, навыки, опыт и способы деятельности раскрыта сущность инженерно-графической компетентности и составляющих её компетенций. Отмечена роль и перечислены способы мотивации обучающихся в формировании у них графических компетенций. Раскрыта сущность и особенности использования в обучении черчению методов формирования графических компетенций: словесно-наглядных и практических, уточнения целей обучения, игрового моделирования, информационно-коммуникационных; контрольно-оценочных, реализуемых в системе дистанционного обучения Moodle с использованием активных элементов курса – тестирование и HotPot.

Ключевые слова. Инженерно-графическая деятельность, графические компетенции, черчение, методы формирования графической компетентности, инструменты оценивания.

Abstract

The article substantiates the relevance of developing educational program "Computer Science, Robotics and Designing" bachelors' graphic competencies: it notes the need for highly qualified engineers, due to the rapid pace of engineering and technology development, reflected in the strategic

documents of Kazakhstan; it reveals the essence of technical designing, its relationship with engineering and graphic activities. The role of technical designing as the areas of professional and pedagogical activity of computer science, robotics and designing bachelors' is outlined. These factors confirm the need to develop the students' graphic competencies. Based on the content of competence accepted in pedagogical science, integrating knowledge, abilities, skills, experience, the essence of engineering and graphic competence is revealed. The motivation methods in the formation of graphic competencies are revealed. The essence of methods for developing graphic competencies is revealed: verbal-visual and practical, learning objectives clarification, game modeling, information and communication; testing and HotPot in Moodle.

Keywords. Engineering and graphic activities, graphic competencies, drawing, methods of developing graphic competence, assessment tools.

В современных условиях высокого уровня и динамичного развития техники и технологий возрастает значимость инженерно-технических специальностей и технического образования. В частности, задача «приоритетного развития инженерного образования и современных технических специальностей» [7] выдвинута в Стратегии развития Республики Казахстан до 2050 года. Выступая на заседании Мажилиса в 2022 году, Президент Казахстана К.-Ж. Токаев отметил необходимость приоритетного развития технического образования: «Приоритет нужно отдать техническим профессиям. Предстоит взрастить новое поколение инженеров-промышленников» [2].

Общеизвестно, что инженер является специалистом с высшим образованием, который осуществляет профессиональную деятельность по проектированию, созданию, контролю процесса производства технических объектов и изделий на основе интеграции научно-технических знаний и достижений практики. Осуществляемая инженером деятельность – инженерная – традиционно понимается как «деятельность, направленная на применение научных знаний для создания технических объектов и управления процессом их изготовления» [4, с. 77]. Одним из направлений инженерной деятельности является проектирование, которое в различных отраслях науки рассматривается как деятельность по созданию проекта [4, с. 219; 12 с. 165]. Характеризуя проектную деятельность, исследователи справедливо отмечают, что она построена на «системе взаимодействия различных специалистов» и является «особого рода производством проектной документации» [6]. В словаре по научно-техническому прогрессу отмечается связь проектирования в технике с конструированием и черчением: «предполагает возможность полностью разработать (спроектировать) изделие на уровне *чертежей* и других проектных знаковых средств» [4, с. 220]; связано «с конструктивной разработкой идей и вариантов нового объекта, а также *вычерчиванием* его частей, узлов, деталей» [4, с. 219]. Таким образом, анализ литературных источников подтверждает существование взаимосвязи инженерной деятельности с инженерно-графической. Под инженерно-графической деятельностью условимся понимать деятельность по конструированию и проектированию технических объектов, состоящую в разработке и выполнении изображений (технических рисунков, чертежей конструкций проектируемых объектов, схем и т.п.) с учетом требований Единой системы конструкторской документации, а также деятельность по воплощению инженерного мышления и технических идей в графическом виде.

Очевидно, что современный инженер должен обладать целым перечнем компетенций, суммарно составляющих его инженерно-техническую компетентность. Исходя из принятого в педагогической науке содержания компетентности, интегрирующей знания, умения, навыки (ЗУН), опыт и способы деятельности специалиста (или выпускника учебного заведения), а также его личностные качества, влияющие на эффективность профессиональной деятельности, отметим наличие в структуре инженерно-графической компетентности специалиста следующих составляющих:

- техническая грамотность (техничко-технологические знания);

- графическая грамотность;
- технико-технологические умения;
- инженерно-графические умения;
- техническое (инженерное) мышление;
- пространственное мышление.

При этом содержание как компетентности в целом, так и соответствующих компетенций включает перечисленные выше составляющие (ЗУН, способы деятельности, опыт, личностные качества). Вместе с тем, понятия *компетентность* и *компетенция* не являются тождественными. Придерживаясь позиции А.В. Хуторского относительно смыслового значения указанных понятий, под компетенцией мы понимаем проектируемое, ожидаемое качество специалиста (выпускника), к формированию которого в образовательном процессе следует стремиться. Компетентность – это уже сформированное интегративное качество субъекта, которым он обладает по завершении обучения и которое совершенствуется в процессе осуществления профессиональной деятельности.

Обратимся к инженерно-графической компетентности и процессу ее формирования у студентов педагогических образовательных программ высшего учебного заведения, с акцентом на графическую составляющую. Основой её формирования является графическая грамотность, которую мы трактуем следующим образом: «это совокупность знаний и освоенных способов деятельности, позволяющих эффективно и качественно воссоздавать реальные или проектируемые объекты в виде рисунков, чертежей, схем, выполненных от руки, с использованием чертежных инструментов или компьютерных средств» [11, с. 37].

Прежде чем перейти непосредственно к характеристике методов и средств, используемых в образовательном процессе вуза для формирования графических компетенций бакалавров образовательной программы «Информатика, робототехника и проектирование» (ОП ИРП), отметим некоторые особенности формирования указанных компетенций. Во-первых, формирование графических компетенций у студентов образовательной программы «Информатика, робототехника и проектирование» осуществляется на первом курсе в ходе изучения дисциплины «Черчение» объемом четыре кредита. Во-вторых, определенную сложность на начальном этапе изучения данной дисциплины представляет неравномерность и недостаточность пропедевтической подготовки выпускников школ к изучению черчения. У большей части первокурсников отсутствует графическая подготовка, так как в средней общеобразовательной школе они черчение не изучали; учебный предмет по выбору «Графика и проектирование», содержательно соответствующий программе черчения, выбран старшеклассниками не был – был выбран альтернативный учебный предмет. Так, из общего числа первокурсников 2022-2023-го учебного года, обучающихся по образовательной программе «Информатика, робототехника и проектирование», предмет «Графика и проектирование» в старших классах школы изучали только 10 % первокурсников, изучали черчение в колледже 20 % первокурсников, большая часть (70 %) черчение (графику и проектирование) не изучали. В 2023-2024 учебном году всего 10 % студентов изучали предмет «Графика и проектирование» в старших классах, а в 2024-2025 учебном году – 16 % первокурсников ОП ИРП изучали ранее предмет «Графика и проектирование». Таким образом, абсолютно не были знакомы с основами черчения в 2022-2023 учебном году 70 % студентов, в 2023-2024 – 90 %, в 2024-2025 – 84 %. Поэтому изучение данной дисциплины в вузе приходилось начинать фактически с нуля: с объяснения правил и приемов работы с чертежными инструментами, включая их разновидности и назначение; организации рабочего места чертежника; стандартизации форматов, линий, масштабов; выполнения на чертеже видов, разрезов, сечений изображаемых предметов и деталей и т.д.

В образовательной программе «Информатика, робототехника и проектирование», разработанной и реализуемой на кафедре физики, математики и цифровых технологий Костанайского регионального университета имени Ахмет Байтұрсынұлы, представлено краткое описание дисциплины «Черчение». В нем отмечено, что в процессе изучения дисциплины «Черчение» студенты «знакомятся с технологией графических работ,

графическим дизайном и композицией, общими правилами оформления чертежей, методами проецирования, сечениями и разрезами, сборочными чертежами, архитектурно-строительной графикой» [5, с. 38].

Почему для студентов ОП «Информатика, робототехника и проектирование» учебная дисциплина *черчение* является одной из тех дисциплин, изучение которой предусмотрено в содержании данной учебной программы? Во-первых, она является пререквизитом для других базовых и профильных учебных дисциплин, прежде всего, таких как «Схемотехника», «Образовательная робототехника», «Основы творческого конструирования и управления мобильными роботами», следовательно, её освоение обеспечивает успешность изучения этих дисциплин цикла БД. Кроме того, составляющая *проектирование* в названии образовательной программы показывает, что выпускники этой образовательной программы должны обладать не только графической грамотностью, но и сформированной на её основе инженерно-графической компетентностью. Именно инженерно-графическая, а не графическая компетентность, является значимой для студентов этой образовательной программы. В отличие от графической, инженерно-графическая компетентность рассматривается не только как готовность выпускника к выполнению и чтению чертежей, но и свидетельствует о достаточно высоком уровне сформированности у него инженерного мышления.

Мы понимаем инженерное мышление как «специфический вид мышления, который реализуется в сфере инженерной деятельности, т.е. деятельности, направленной на применение научных знаний в области технических наук, для осуществления процесса проектирования различных технических объектов» [9]. Следовательно, в процессе обучения черчению важно не только научиться грамотно выполнять графические работы при построении чертежа, но и понимать взаимосвязь графических изображений с процессом разработки, изготовления и принципом функционирования детали или устройства, изображаемых на чертеже, а также проявлять творческий подход при проектировании.

Творческий подход к проектированию новых технических объектов и устройств, как и успешное формирование графических компетенций в целом, возможны только при условии внутренней мотивации субъекта деятельности. В аспекте исследования мотивации представляет интерес статья К.Т. Турдубаевой «Мотивационные методы как средство повышения качества образования». Автор акцентирует внимание на роли «мотивации в повышении активности студентов и интереса к обучению в учебном процессе». На основе анализа «таких методов, как геймификация, уточнение целей обучения, решение проблем и проблемное обучение» автор показывает пути «развития познавательных способностей учащихся, активизации творческого мышления, применения теоретических знаний на практике» посредством «внедрения мотивационных методов в современную систему образования» и справедливо делает вывод о позитивном влиянии перечисленных методов мотивации на качество образования [8, с. 119].

Соглашаясь с К.Т. Турдубаевой в том, что мотивация является эффективным средством повышения качества образования, отметим значение использования мотивационных методов в изучении черчения. В процессе обучения черчению эффективен метод «уточнения целей обучения». При его использовании мы делаем акцент не столько на постановке целей текущего занятия, сколько на целях обучения черчению как учебной дисциплине, на обоснование необходимости их полного достижения для эффективного формирования профессиональных компетенций, а именно графических компетенций будущих учителей информатики, робототехники и проектирования.

С целью мотивации к изучению черчения и приобретению практических навыков по данной дисциплине мы используем такую форму мотивации студентов как экскурсия в школу технического творчества детей и молодежи г. Костаная. В школе работают кружки начального технического моделирования, автокордового и автотрассового моделирования, авиа- и судомоделирования, робототехники. Школа технического творчества имеет давнюю историю и славится многократными победами своих воспитанников на соревнованиях различного уровня, включая республиканские и международные. В ходе экскурсии студентов знакомят с

процессом деятельности в технических кружках, оборудованием для изготовления моделей, с процессом проектирования моделей и принципами их функционирования, а также показывают испытания вновь созданных моделей в действии.

При ознакомлении с процессом проектирования технических моделей студенты, видя выполненные кружковцами старшего возраста чертежи и изготовленные ими модели, осмысливают значение графической грамотности для изготовления технических объектов. Сопоставляя возможности своей будущей профессиональной деятельности не только в преподавании информатики, но и в обучении воспитанников робототехнике и проектированию технических устройств, с наличием у субъекта графических навыков, студенты осознают необходимость формирования и развития графических компетенций, в том числе через освоение содержания учебной дисциплины черчение. Таким образом, на основе понимания перспектив своего профессионального становления как компетентного специалиста у студентов формируется мотив интереса к изучению не только черчения, но к техническому проектированию. Практика свидетельствует, что не у всех этот мотив является устойчивым; вместе с тем, его сформированность способствует успешному развитию графических компетенций и, как следствие, оказывает положительное влияние на академическую успеваемость по черчению.

Не останавливаясь подробно на технологии использования игровых методов в обучении черчению, отметим положительное влияние игрового моделирования ситуаций профессиональной деятельности (инженера, педагога дополнительного образования в сфере технического творчества, учителя информатики и черчения и т.п.) на возрастание интереса и повышение активности студентов в учебной деятельности по освоению графической грамотности и навыков.

В обучении черчению традиционно используются словесно-наглядные и практические методы. В практике современного обучения на смену физическим средствам наглядности приходят цифровые средства. Вместе с тем, в технических дисциплинах в целом, и в черчении в частности, целесообразно использовать не только электронные, но и реальные, физические средства наглядности, особенно на практических занятиях. Такое сочетание видов средств обучения делает процесс формирования графических компетенций обучающихся более эффективным; формирует у субъекта деятельности способность сочетать абстрактно-логическое и образно-действенное мышление, включать воображение в процессе чтения чертежей и проектирования технических моделей и объектов.

Следует отметить значимость цифровых технологий как средства обучения черчению, с одной стороны, и как составляющую содержания учебного предмета «Черчение» в аспекте освоения способов деятельности в процессе создания чертежей в компьютерных программах, таких как AutoCAD, Компас-3D, nanoCAD и т.п., с другой. Информационно-цифровой аспект содержания образования дисциплины «Черчение» представляется особенно значимым для студентов, обучающихся по образовательной программе «Информатика, робототехника и проектирование». Эта мысль находит подтверждение как в казахстанских, так и в зарубежных программных документах образования, а также в трудах ученых. В частности, в статье Э.К. Арынбаева раскрыта роль учителей информатики в рамках программы «Алтын казык», разработанной «в направлении коренного изменения системы образования в Кыргызской Республике» [1, с. 99]. Автор отмечает ключевую роль учителей информатики «во внедрении новых образовательных стандартов, подготовке учащихся и преподавателей к цифровому обществу, реформировании системы образования» [1, с. 99], а также во внедрении программы «Алтын казык», которая направлена на «создание современной системы образования и требует комплексного использования цифровых технологий» [1, с. 99]. Публикация Э.К. Арынбаева [1] еще раз подтверждает наш вывод о необходимости введения цифровых технологий в содержание учебной дисциплины «Черчение», особенно для будущих учителей, обучающихся по образовательной программе «Информатика, робототехника и проектирование». Такой подход к формированию содержания названной учебной дисциплины

способствует повышению результативности формирования информационно-графических компетенций будущих педагогов.

Немаловажное значение в формировании графической компетентности обучающихся занимают методы и средства контроля знаний и навыков. Не останавливаясь на их разнообразии, характеристике и методике использования, отметим значимость контроля практических работ обучающихся, который осуществляется строго по критериям оценивания графических работ и сопровождается комментариями преподавателя во избежание повторения аналогичных ошибок и неточностей, допущенных студентами.

Кроме того, в процессе оценивания в условиях современного образования целесообразно использовать информационно-компьютерные технологии. Оценивая возможности информационных технологий для проверки знаний студентов, педагоги справедливо полагают, что «использование информационных технологий в образовательном процессе раскрывает творческий потенциал учащихся», а «информатизация образования ... предусматривает возможность тщательной разработки и широкого применения существующих технологий информатизации» [3, с. 20]. В нашей практике для контроля знаний студентов по черчению наряду с другими формами контроля мы используем компьютерное тестирование в системе дистанционного обучения Moodle.

В Moodle имеется возможность использовать автоматизированные тестовые опросы, в которых поддерживается более 15 типов тестовых вопросов. Например, вопрос типа *«верно/неверно»* содержит утверждение, истинность которого должен оценить тестируемый, выбрав из один из вариантов ответа: *верно* или *неверно*. Вопрос может быть сформулирован так: «Для нанесения линий сгиба на развертках геометрических фигур используется штрихпунктирная линия с двумя точками». Отвечая на заданный вопрос, студент выбирает ответ «верно». Наиболее часто используется тип вопроса *«множественный выбор»*: задан вопрос и несколько вариантов ответов, из которых студент должен выбрать один правильный. Преподаватель создает базу тестов и назначает тестирование, ограничивая начальной и конечной датой период доступа студентов к выполнению теста. Система автоматически проверяет корректность ответов и выставляет оценку [10, с. 130]. Например, если тестирование проводится во время аудиторных занятий, выставляемое преподавателем при настраивании параметров теста в Moodle время начала тестирования может совпадать с началом занятия, а время его окончания – со временем окончания занятия. Проверка теста выполняется автоматически после завершения тестирования студентом.

Кроме автоматизированного теста в Moodle существуют и другие активные элементы, то есть «все элементы курса, которые стимулируют и поддерживают активность учеников» [10, с. 130]. Так, использование активного элемента «HotPot позволяет создавать кроссворды и тесты, которые автоматически оцениваются системой без участия преподавателя» [10, с. 131]. Использование активных элементов учебного курса в Moodle позволяет активизировать познавательную деятельность студентов через их вовлеченность в контрольно-оценочную деятельность на основе увлеченности заданий и целеустремленности в поиске правильного ответа или решения.

Таким образом, графические компетенции, основу которых составляет графическая грамотность, у бакалавров образовательной программы «Информатика, робототехника и проектирование» в процессе изучения черчения формируются с использованием разнообразных методов и средств обучения, предполагающих активное включение обучающихся в учебную деятельность.

Немаловажное значение в формировании и развитии графических компетенций отводится мотивации, в основе которой лежит педагогическое взаимодействие, реализуемое с участием вуза и организаций дополнительного образования, осуществляющих деятельность по развитию технического творчества детей и молодежи. Формирование мотива интереса к графической деятельности осуществляется посредством использования метода «уточнения целей обучения» учебной дисциплины «Черчение» и каждого учебного занятия по ее освоению; экскурсии с целью ознакомления с ролью графической грамотности обучающихся

в проектировании технических устройств; игрового моделирования ситуаций профессиональной деятельности в сфере технического проектирования.

Использование в обучении черчению традиционных словесно-наглядных и практических методов наряду с информационно-коммуникационными технологиями как средством и как компонентом содержания дисциплины «Черчение» способствует повышению результативности формирования информационно-графических компетенций будущих педагогов. Применение активных элементов системы дистанционного обучения Moodle для оценивания графических компетенций студентов направлено на активизацию познавательной деятельности в сфере графики и проектирования через вовлеченность в процесс выполнения оценочных заданий.

Таким образом, рациональное сочетание разнообразных методов и средств обучения черчению, направленное на мотивацию и активизацию познавательной деятельности студентов, способствует вовлеченности студентов в образовательный процесс и, как следствие, повышению эффективности формирования их графических компетенций.

Список литературы

1. Арынбаев Э.К. Роль учителей информатики в период трансформации сферы образования КР на программу «Алтын казык». – «Вестник ОшГПУ» Том 1 № 2 (2024): Вестник Ошского государственного педагогического университета имени А.Мырсабекова, С. 99-103. URL: <https://ilim.oshmpu.kg/index.php/01/article/view/165> (дата обращения 10.04.2025)
2. Выступление К.-Ж.К. Токаева в Мажилисе 11 января 2022 года [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://yandex.ru/video/preview/68127104307564486> (дата обращения 20.10.2024)
3. Калыкова П.М., Акпаралиева Б.А. Использование информационных технологий для проверки знаний студентов. – Научно-методический журнал «Вестник ОшГПУ имени А. Мырсабекова». 2023 г. № 1 (21). – С. 20-24. URL: Научно-методический журнал “Вестник ОшГПУ имени А. Мырсабекова”. 2023 г. No1 (21). – С. 20-24. URL: <https://ilim.oshmpu.kg/index.php/01/article/view/77/34> (дата обращения 12.04.2025)
4. Научно-технический прогресс. Словарь [Текст] / Под ред. Р.Г. Яновского и др. – М.: Политиздат, 1987. – 366 с.
5. Образовательная программа 6B01510 Информатика, робототехника и проектирование / Рекомендована решением Ученого совета КРУ им. А. Байтұрсынұлы, протокол № 6 от 29 мая 2024 года. URL: <https://ksu.edu.kz/files/educational-program/modular/bachelor/ep-6b01510-2024.pdf> (дата обращения 10.04.2025)
6. Сидоренко В.Ф. Генезис проектной культуры: [Текст] / В.Ф. Сидоренко // Вопросы философии. – 1984. – № 10. – С. 87-99.
7. Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства. Послание Президента Республики Казахстан – Лидера Нации Н.А. Назарбаева народу Казахстана, г. Астана, 14 декабря 2012 года [Электронный ресурс] – URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1200002050> (дата обращения 20.10.2024)
8. Турдубаева К.Т. Мотивационные методы как средство повышения качества образования. – Вестник ОшГПУ» Том 1 № 2 (2024): Вестник Ошского государственного педагогического университета имени А. Мырсабекова, С. 119-123. URL: <https://ilim.oshmpu.kg/index.php/01/article/view/198> (дата обращения 10.04.2025)
9. Шумейко Т.С. Развитие инженерного мышления у будущих педагогов средствами STEM-дисциплин // Сборник материалов Международной научно-практической конференции «Формирование мышления в процессе обучения естественнонаучным, технологическим и математическим дисциплинам». – Екатеринбург: УрГПУ, 25 ноября 2024. – С. 261-266. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=80490097>
10. Шумейко Т.С. Развитие технического творчества школьников с использованием дистанционных образовательных технологий: учебное пособие для студентов педагогических

вузов [Текст] / Шумейко Т.С., Божевольная Н.В., Даулетбаева Г.Б., Жарлыкасов Б.Ж. – Костанай: Центр, 2022. – 175 с.

11. Шумейко Т.С. Теоретико-методологические основы формирования графической грамотности средствами орнамента. [Текст] / Т.С. Шумейко // Вестник Академии Педагогических наук Казахстана. – 2018. – № 1(81). – С. 35-40.

12. Яковлев Е.В. Педагогическое исследование: содержание и представление результатов. Монография [Текст] / Яковлев Е.В., Яковлева Н.О. – Челябинск: изд-во РБИУ, 2010. – 316 с.

УДК: 51-32

**МЕКТЕПКЕ ЧЕЙИНКИ УЛУУ ТАЙПА КУРАКТАГЫ БАЛДАРГА
МАТЕМАТИКАЛЫК «САН ЖАНА САНОО» БӨЛҮМҮНДӨГҮ ЖӨНӨКӨЙ
ТҮШҮНҮКТӨРДҮ КЫРГЫЗ ЭТНОМАДАНИЙ САЛТТАРЫНЫН
ЭЛЕМЕНТТЕРИНИН НЕГИЗИНДЕ КАЛЫПТАНДЫРУУ**

Абдывасиева Зырапа п.и.к., доцент ОшМПУ

ORCID: 0009000972334994 Zyrapaa1955@gmail.com

Халмурзаева Айжамал Шадыбековна “Бөбөктөй” МЧББУнун башчысы

halmurzaevaaizhamal81@gmail.com

**ФОРМИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ПОНЯТИЙ МАТЕМАТИЧЕСКОГО РАЗДЕЛА
«ЧИСЛО И СЧЕТ» У ДЕТЕЙ СТАРШЕЙ ДОШКОЛЬНОЙ ГРУППЫ НА ОСНОВЕ
ЭЛЕМЕНТОВ КЫРГЫЗСКИХ ЭТНОКУЛЬТУРНЫХ ТРАДИЦИЙ**

Абдывасиева Зырапа - к.п.н., доцент ОшМПУ, Кыргызстан г.Ош.

Халмурзаева Айжамал Шадыбековна Заведующая УДО “Бөбөктөй”

**DEVELOPING BASIC CONCEPTS OF «NUMBER AND COUNTING» IN
MATHEMATICS FOR SENIOR PRESCHOOL CHILDREN USING ELEMENTS OF
KYRGYZ ETHNOCULTURAL TRADITIONS.**

Abdyvasieva Zhyrapa-Candidate of Pedagogical Sciences,

Associate Professor at Osh State Pedagogical University, Osh, Kyrgyzstan.

Kholmurzaeva A.Sh., Head of the Preschool Educational Institution “Böböktay”

Аннотация

Мектепке чейинки билим берүүдө жөнөкөй математикалык түшүнүктөрдү калыптандыруу балдарда келечекте математикалык билим алуусуна негиз болору каралды. «Билим берүү жөнүндө» мыйзамда «... жалпы адамзаттык жана улуттук баалуулуктардын гармониялуу системасын калыптандырууга багытталары...» жөнүндө айтылганы белгиленди. Ага ылайык, адегенде, мектепке чейинки улуу тайпа курагындагы балдарга жөнөкөй математикалык түшүнүктөрдү калыптандыруунун мазмуну, андан кийин ошол эле жөнөкөй математикалык түшүнүктөрдүн кыргыз этно маданият салттарын айкалыштыруу менен калыптандыруунун мазмуну түзүлдү жана максаты каралды. Мында «Сан жана саноо» бөлүмүнө кеңири токтолдук.

Улуттук регионалдык компонентте: Кыргыз тилинде 1ден 10го чейин саноого үйрөтүү: 5тен 10го чейинки ар бир сандын пайда болуусун удаасы менен тааныштыруу; 10 ичиндеги жанаша турган сандарды конкреттүү көптүктөрдү салыштыруунун негизинде үйрөтүү; барабарсыздыктан барабардыкты (жана тескерисинче) алууга үйрөтүү: кичине санга бир чүкөнү кошуу же чоң сандан бир чүкөнү алып салуу аркылуу; сандарды барабарлоо; чүкөлөрдү үлгү боюнча же берилген санга (10 чегинде) ылайык, чоң топтоң бөлүп саноого үйрөтүү ж.б. кыргыз тилинде сандар жана башка математикалык түшүнүктөр айтылган ырлар, табышмактар, санап ырлары, макал-лакаптар, учкул сөздөр, оюндар, жаңылмачтар жана жомоктор ж.б. менен тааныштыруу каралды.