

IJTIMOIY-GUMANITAR SOHADA ILMIY-INNOVATSION TADQIQOTLAR

ILMIY METODIK JURNALI



VOL.3 № 2

2026

GRAFIK ISHLARNI BAJARISH KO'NIKMALARINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI VA ULARNI RIVOJLANTIRISH TEXNOLOGIYALARI

Ashirbayev Azim Ozodovich

Nizomiy nomidagi Milliy pedagogika universiteti, dotsent

Muhamedjanova Guzal

Nizomiy nomidagi Milliy pedagogika universiteti, 2-bosqich magistranti

Annotatsiya

Maqolada Muhandislik grafikasi bo'yicha bo'lajak o'qituvchilarni tayyorlash tizimida grafik fanlar (chizmachilik)ni o'qitish metodikasini modernizatsiya qilishning dolzarbliги ta'limni rivojlantirish va yangilashga qaratilgan zamonaviy yondashuvlar kontekstida asoslab berilgan. Abu Abdulloh Muhammad ibn Muso al-Xorazmiyning fikrlari hamda O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh. Mirziyoyev tomonidan ta'lim standartlari va o'qitish metodikalarini yangilashga qaratilgan tashabbuslarga tayaniqgan holda, muhandislik, arxitektura va dizayn sohalarida kasbiy kompetensiyalarni shakllantirishda grafik tayyorgarlikning ahamiyati ta'kidlangan. Grafik fanlarni o'qitish metodologiyasi yoritilib, unda grafik ishlar nazorat qiluvchi, o'qituvchi va rivojlantiruvchi funksiyalarni bajarishi ko'rsatilgan. O'quv mashg'ulotlarini tashkil etishga qo'yiladigan asosiy talablar, jumladan topshiriqlarning variativligi, o'z-o'zini nazorat qilish rejalaridan foydalanish hamda fazoviy tafakkurni bosqichma-bosqich shakllantirish masalalari belgilangan. O'qitish metodikasining tuzilmasi nazariy tayyorgarlik, amaliy mashg'ulotlar va loyiha faoliyatini o'z ichiga olishi bayon etilgan. Amaliy natija sifatida AutoCAD dasturidan foydalangan holda bajariladigan o'quv topshirig'i misoli keltirilib, an'anaviy chizmachilik usullariga nisbatan raqamli texnologiyalarning ustunliklari ko'rsatib berilgan.

Kalit so'zlar: grafik fanlar, chizmachilik, o'qitish metodikasi, fazoviy tafakkur, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT), hisoblash texnikasi, proeksion chizmachilik, o'qituvchilar tayyorlash, ta'limni yangilash, Sh. Mirziyoyev, al-Xorazmiy, AutoCAD.

МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ НАВЫКОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ И ТЕХНОЛОГИИ ИХ РАЗВИТИЯ

Аширбаев Азим Озодович

Национальный педагогический университет имени Низами, доцент

Мухамеджанова Гузал

Национальный педагогический университет имени Низами, магистрант 2-курса

Аннотация

В статье обосновывается актуальность модернизации методики преподавания графических дисциплин (черчения) для подготовки будущих учителей изобразительного искусства в контексте общих установок на прогресс и движение в образовании. На основе цитаты Абу Абдуллы Мухаммада ибн Мусы аль-Хорезми и призывов Президента Ш. Мирзиёева к обновлению методик и стандартов, подчёркивается критическое значение графических работ в инженерии, архитектуре и дизайне. Описана методология обучения, где графические работы выполняют контролирующую, обучающую и развивающую функции. Представлены требования к организации занятий (вариативность заданий, планы самоконтроля) и структура методики, включающая теоретическую подготовку, практические занятия и проектную деятельность. В качестве

практического результата приводится пример задания, демонстрирующего преимущества цифровых технологий (AutoCAD) в сравнении с традиционным черчением.

Ключевые слова. Графические дисциплины, Черчение, Методика преподавания, Пространственное мышление Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), Вычислительная техника, Проекционное черчение, Подготовка учителей, Обновление образования, Ш. Мирзиёев, Аль-Хорезми, AutoCAD

METHODOLOGY FOR DEVELOPING GRAPHIC DESIGN SKILLS AND TECHNOLOGIES FOR THEIR DEVELOPMENT

Ashirbayev Azim Ozodovich

Nizami National Pedagogical University, Associate Professor

Muhamedjanova Guzal

Nizami National Pedagogical University, 2nd-year Master's Student

Abstract

This article substantiates the relevance of modernizing the methodology for teaching graphic disciplines (drafting/drawing) in the training of future fine arts teachers, within the context of general calls for progress and movement in education. Based on the quote by Abu Abdullah Muhammad ibn Musa al-Khwarizmi and the appeals of President Sh. Mirziyoyev for the renewal of methodologies and standards, the critical importance of graphic works in engineering, architecture, and design is emphasized. The teaching methodology is described, where graphic works perform controlling, educational, and developmental functions. Requirements for organizing classes are presented (variability of tasks, self-monitoring plans), along with the structure of the methodology, which includes theoretical preparation, practical sessions, and project activities. As a practical outcome, an example of an assignment is provided, which demonstrates the advantages of digital technologies (AutoCAD) compared to traditional drafting.

Key words: Graphic disciplines, Drafting (Drawing), Teaching methodology, Spatial thinking, Information and Communication Technologies (ICT), Computer technology, Projection drawing, Teacher training, Educational reform, Sh. Mirziyoyev, Al-Khwarizmi, AutoCAD.

Человек должен всегда находиться в движении. Будь то образование, экономика или простой образ жизни, движение ведёт к прогрессу.

Ведь, как сказал один из наших великих предков, Абу Абдулла Мухаммад ибн Муса аль-Хорезми: «...Человек должен всегда находиться в движении. Потому что тот, кто стоит, хочет сидеть, тот, кто сидит, хочет лежать, а тот, кто лежит, хочет спать». В этом смысле, несмотря на то, что художниками разработано множество материалов по реалистическому рисунку, сегодня существуют проблемы в подготовке будущих учителей изобразительного искусства. Необходимы исследования и разработка научно-методических идей для преодоления этих проблем. Именно поэтому наш президент Ш. Мирзиёев подчеркнул, что «важно создать современную и рациональную систему в сфере образования, обновить методики преподавания, образовательные стандарты, учебники и учебные пособия, использовать передовой зарубежный опыт в передаче знаний, опираться в воспитании на национальные традиции и ценности».[1] Кроме того, он сказал: «То, что меняет мировоззрение, — это знания, доход и выгода».[2]

Вывод из вышесказанного заключается в том, что графические работы занимают важное место в современном образовании и профессиональной деятельности. Умение создавать, читать и анализировать графическую информацию необходимо в таких областях, как инженерия, архитектура, дизайн и география. Для успешного овладения этими навыками требуется эффективная методика и современные технологии обучения, которые помогают формировать практические умения и творческий подход.

Одним из видов графической информации является чертеж.

Главной задачей курса черчения как общеобразовательного предмета в ВУЗе является овладение студентов методом представления пространственных форм на плоскости при помощи различных изображений (видов, разрезов, сечений). Поэтому проекционное черчение является основополагающим разделом в курсе инженерного графики, машиностроительного и архитектурно-строительного черчения.

Самым результативным методом усвоения материала этого раздела является решение проекционных задач, способствующих развитию пространственного воображения.

Концепция предполагает новую структуру обучения, связанную с активной интеграцией курса черчения. С помощью вычислительной техники можно решать задачи развития познавательного интереса к черчению, что является стимулом к активизации деятельности студентов, а учителю сделать процесс обучения интересным, привлекательным, выделить в нем те аспекты, которые смогут привлечь к себе внимание студента, так как учащиеся больше обращают внимание на яркие и эмоционально поданные факты.

При изучении различной информации по программе курса черчения учитель имеет возможность предъявлять учащимся хранившийся в памяти ЭВМ(электронно-вычислительная машина) разнообразные задания, выполнение которых делает эти важные представления более подвижными и полными.

Использование компьютера позволяет увеличить поступление количества информации на уроке и значительно помогает решать основную задачу, поставленную программой по курсу черчения — развитие образного, логического, пространственного мышления студентов, их творческих способностей.[3]

Анализ литературы по теме

В рамках обозначенной темы проблемы ряд учёных, специалистов по начертательной геометрии и черчению опубликовали результаты своих научных исследований. Например, Н.А. Рынин стал первым среди русских учёных, кто связал преподавание начертательной геометрии с проективной геометрией. Он оставил после себя множество научных трудов, таких как «Значение начертательной геометрии и сравнение её методов», «Методы изображения», «Трансформация плоских фигур» и другие. Эти работы способствовали развитию графической науки и широкому применению её в других дисциплинах. [4]

Классическим учебником по графике считается «Курс начертательной геометрии», созданный в 1988 году группой учёных под руководством профессора Ш.К. Муродова. [5] Ш.К. Муродов открыл путь узбекским учёным к киевской научной школе. [6]

Материалы по истории возникновения графики подробно изложены в методическом пособии «История и развитие графики», подготовленном кафедрой «Начертательная геометрия, черчение и методика их преподавания» ТГПУ имени Низами — в частности, Шмидом Муродовым и преподавателем той же кафедры Нурланом Ташимов.

В данном методическом пособии подчёркивается, что понятие «графика» имеет широкое значение и включает в себя инженерную, гравюрную, компьютерную, художественную, миниатюрную и другие виды графики. Однако в пособии представлены только сведения, относящиеся к геометрическим графическим наукам. К геометрическим графическим дисциплинам относятся начертательная и прикладная геометрия, а также инженерная графика.

Также в пособии приведены сведения об истории преподавания дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» в Узбекистане. Описаны первые учебные пособия, созданные преподавателями вузов нашей страны. Приведены более полные сведения о киевской научной школе и её руководителях, подготовивших более 20 высококвалифицированных специалистов в области «Прикладной геометрии и инженерной графики» для Узбекистана. Также указаны отдельные темы исследований по теоретическим и методическим направлениям дисциплин начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики. [4]

А.Н. Валиев в своей научной статье пишет: «Мы можем привести множество подобных анализов. Наши наблюдения показывают, что проводятся научные исследования по качественному обучению графическим дисциплинам, и это свидетельствует о полезной деятельности учёных и педагогов, как говорил великий энциклопедист аль-Хоразмий». [7]

- Методология исследования (Research Methodology).

Графические работы занимают важное место в современном образовании и профессиональной деятельности. Умение создавать, читать и анализировать графическую информацию необходимо в таких областях, как инженерия, архитектура, дизайн и география. Для успешного овладения этими навыками требуется эффективная методика и современные технологии обучения, которые помогают формировать практические умения и творческий подход.

Основная цель методики — развитие у обучающихся графического мышления и формирование практических навыков выполнения графических работ. В рамках образовательного процесса важно научить анализировать графическую информацию и выражать её визуально с помощью традиционных и компьютерных средств. Кроме того, методика направлена на подготовку специалистов, способных качественно выполнять графические задачи, востребованные на рынке труда

Проверка знаний и умений учащихся посредством выполнения графических работ несет в себе множество функций: контролирующую, обучающую, воспитывающую, развивающую. Контролирующая функция является основной, а обучающая, воспитывающая и развивающая функции очень важными сопутствующими.

Контролирующая функция графической работы заключается в проверке усвоения графических знаний, умений студента и установления соответствия. Обучающая функция графической работы проявляется в работе над ошибками, допущенными при ее выполнении. Проверка графической работы учителем предполагает не только исправление ошибок, допущенных студентами, но и глубокий анализ их, с тем чтобы продумать, какие из них следует вынести на фронтальное обсуждение в аудитории, а какие можно исправить в индивидуальной или самостоятельной работе, проводимой во вне урочное время. Развивающая функция графических работ состоит в развитии мышления, воли, внимания, усидчивости и т. д.

Учителю необходимо тщательно продумать организацию урока по выполнению графической работы. Заранее подготовить варианты заданий (не менее пяти вариантов) с учетом индивидуальных особенностей и интересов студентов. Слишком простые

варианты не способствуют развитию интеллектуальных способностей студентов, снижают интерес к учебе. Если задания содержат объекты, знакомые студентам, то это вспоминает надежду в успешность выполнения работы, способствует правильному прочтению и анализу формы, ускоряет процесс выполнения работы. повышает интерес к ней.

При подготовке к семинару, на котором будет выполняться графическая работа, учителю нужно продумать план (последовательность) выполнения графической работы, план самоконтроля, меры помощи отстающим в учении студентам. Планы выполнения работы и самоконтроля желательно вывесить на аудиторной доске в виде учебной таблицы.

При проведении уроков выполнения графической работы контрольного типа следует решить, где и как будут записаны варианты. контрольной работы, на сколько уроков она будет рассчитана. Объяснив содержание работы, учитель должен ответить на вопросы студентов по содержанию и оформлению до начала ее выполнения. Желательно предусмотреть дополнительные задания для тех, кто окончит работу раньше. Следует продумать порядок сбора графических работ.

На каждый учебный стол можно положить по листу с двумя вариантами графических работ, предложив студентам самостоятельно выбрать один из предложенных вариантов, но отличный от варианта одногруппника, сидящего рядом.

Большинство графических работ сопряжено с кропотливой работой учителя по проверке тетрадей или форматов. Для того, чтобы уменьшить время и при этом обеспечить хорошее качество проверки графических работ, следует вести контроль по следующему плану:

- 1) проверить правильность оформления чертежей (нанесение рамки и выполнение основной надписи на чертеже, начертание букв и цифр, нанесение размеров);
- 2) проверить правильность построения изображений чертежа:
 - а) соблюдение проекционной связи при изображении внешней и внутренней формы детали;
 - б) применение типов линий согласно их назначению;
 - в) полноту и правильность ответа на графическое задание работы. [8]

Анализ и результаты (Analysis and results)

Президент Ш. Мирзиёев подчеркивает важность **создания современной и рациональной системы в образовании**, обновления методик, стандартов, учебников и использования передового зарубежного опыта, опираясь на национальные ценности.

Графические работы (чертежи) занимают ключевое место в образовании и профессиональной деятельности, требуя от студентов умения **создавать, читать и анализировать графическую информацию** (инженерия, архитектура, дизайн, география).

Методика включает несколько ключевых компонентов:

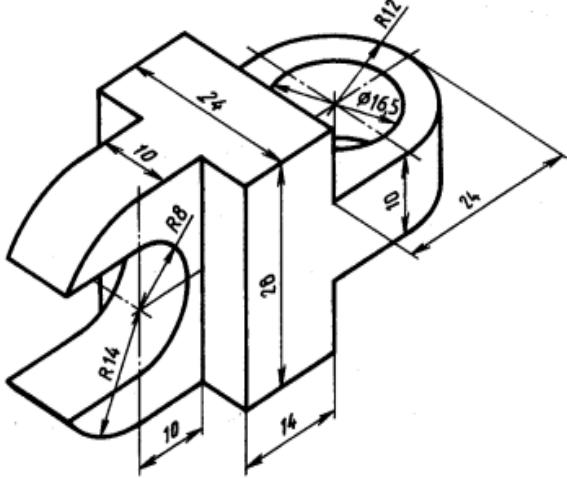
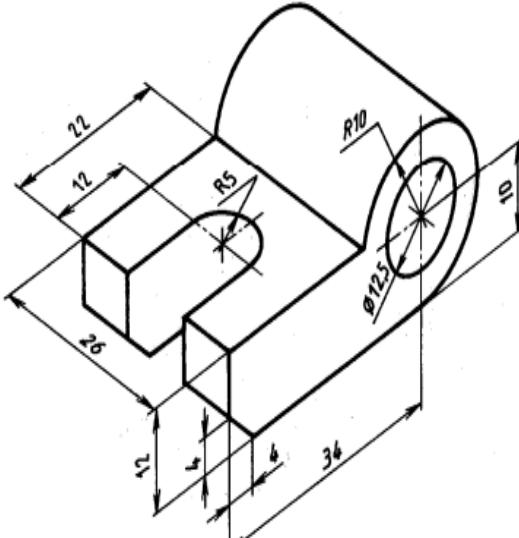
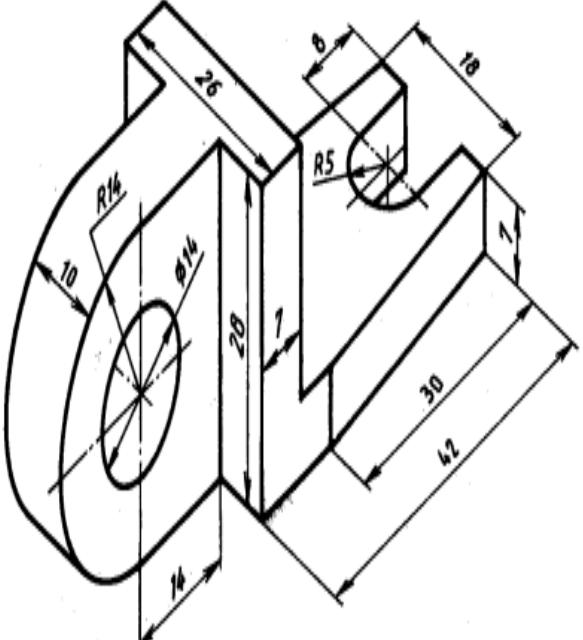
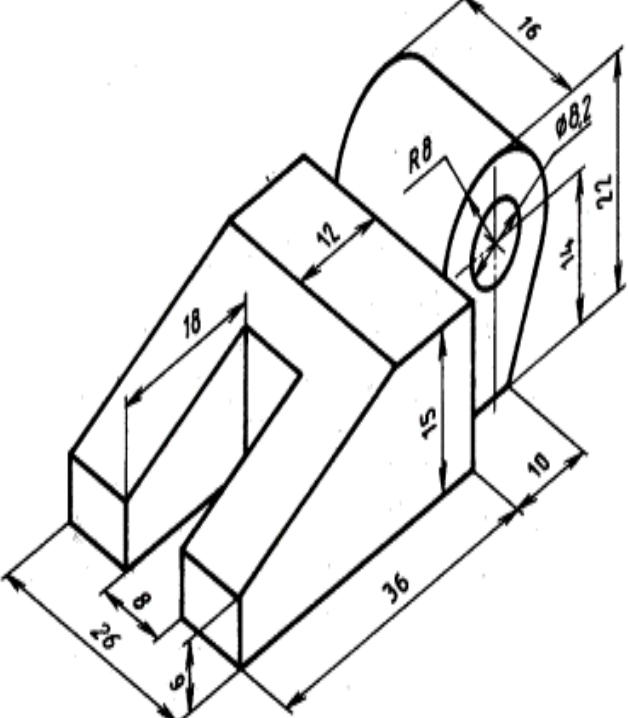
1. **Теоретическая подготовка** — изучение геометрии, чертежной геометрии, принципов проекции, а также освоение графической символики и условных обозначений.
2. **Целенаправленные практические занятия** — выполнение графических работ поэтапно с акцентом на развитие технических умений, таких как точность, измерение и грамотное оформление.
3. **Решение практических задач и проектная деятельность** — работа с реальными задачами, моделирование инженерных и архитектурных проектов,

создание технологических блок-схем.

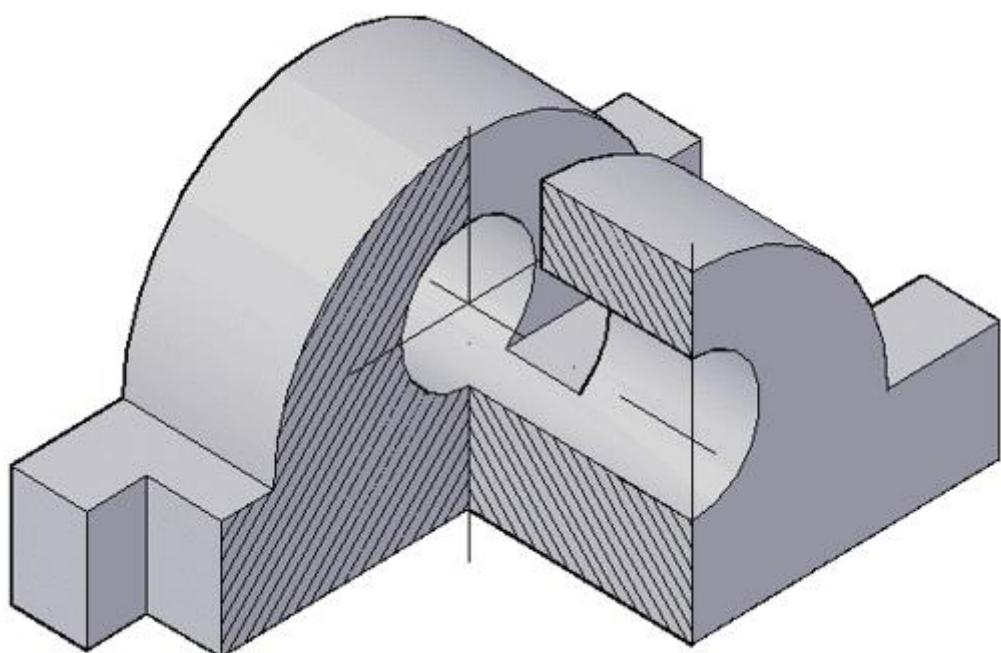
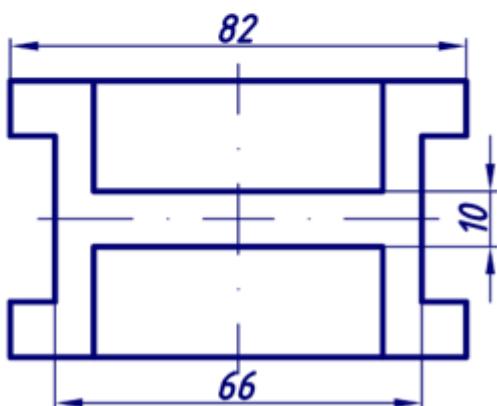
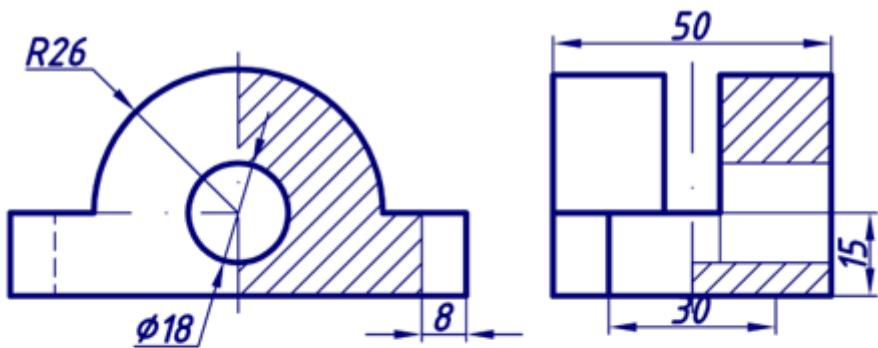
Студентам предлагается создать чертеж детали по техническому заданию, используя традиционные методы черчения, а затем выполнить аналогичную работу в AutoCAD. Это помогает сравнить и понять преимущества цифровых технологий.

Задания для выполнения

Графическая работа. Выполните чертеж одной из машиностроительных деталей в трех видах в программе AutoCAD.

Вариант 1	Вариант 2
	
Вариант 3	Вариант 4
	

Пример



Таким образом, проведённое исследование подтверждает, что графические дисциплины, в частности черчение и начертательная геометрия, играют важнейшую роль в системе современного высшего образования. Формирование у студентов графического, пространственного и логического мышления является необходимым условием подготовки конкурентоспособных специалистов в области инженерии, архитектуры, дизайна и других смежных направлений.

Анализ научно-методической литературы показал, что проблемы преподавания графических дисциплин находятся в центре внимания отечественных и зарубежных учёных, а накопленный теоретический и практический опыт создаёт прочную основу для дальнейшего совершенствования методик обучения. Вместе с тем современные требования к качеству образования диктуют необходимость активного внедрения инновационных педагогических технологий и компьютерных средств обучения. Результаты исследования свидетельствуют о высокой эффективности сочетания традиционных методов черчения с использованием компьютерных графических программ, таких как AutoCAD. Данный подход способствует повышению познавательного интереса студентов, развитию их творческих способностей и более глубокому усвоению учебного материала. Рациональная организация графических работ, продуманная система контроля и индивидуальный подход к обучающимся позволяют значительно повысить качество подготовки будущих специалистов.

В целом, совершенствование методики преподавания графических дисциплин на основе современных технологий, с опорой на национальные ценности и передовой мировой опыт, соответствует стратегическим задачам развития образования и способствует формированию профессионально компетентных, творчески мыслящих кадров.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. <https://www.gazeta.uz/oz/2019/08/23/school/>
2. <https://hikmatlar.uz/>
3. Иванов И.И. Основы технического черчения. — М.: Изд-во «Наука», 2018.
4. Муродов Ш, Ташимов Н. «Графика тарихи ва тараккиёти»—Т.: «Низомий номидаги ТДПУ», Т-2010у стр-50-51.
5. Murodov Sh, Hakimov L., Adilov P., Shomurodov A., Jumayev M. Chizma geometriya kursi. —Т.: “O‘qituvchi”, 1988-364 bet.
6. Valiyev A. ““Geometrik shakllar orasidagi pozitsion va metrik munosabatlarini tekshirish usullari” modulini o‘qitishda interaktiv metodlardan foydalanish” (malaka oshirish bitiruv ishi). 2019-у.
7. Valiyev A.N. В Обучении студентов рисованию обучение использованию правил перспективы - -Namangan: “Qurilish va ta’lim” jurnali, 4-сон, 2025-у. 180 bet.
8. Степакова В.В. «Методическое пособие по черчению графические работы» Книга для учителя. – Москва «Просвещение» 2001 25-28 стр