

Мир науки. Педагогика и психология / World of Science. Pedagogy and psychology <https://mir-nauki.com>

2022, №2, Том 10 / 2022, No 2, Vol 10 <https://mir-nauki.com/issue-2-2022.html>

URL статьи: <https://mir-nauki.com/PDF/27PDMN222.pdf>

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Мальцева, Г. А. Задачи с творческим содержанием как средство повышения учебно-познавательной активности школьников при изучении графических дисциплин / Г. А. Мальцева, О. В. Бразговка, Н. В. Кнапнугель // Мир науки. Педагогика и психология. — 2022. — Т. 10. — № 2. — URL: <https://mir-nauki.com/PDF/27PDMN222.pdf>

**For citation:**

Maltseva G.A., Brazgovka O.V., Knapnugel N.V. Tasks with creative content as a means of increasing the educational and cognitive activity of schoolchildren in the study of graphic disciplines. *World of Science. Pedagogy and psychology*, 10(2): 27PDMN222. Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/27PDMN222.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.).

УДК 744:621

**Мальцева Галина Александровна**

ФГАОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени М.Ф. Решетнева»,  
Красноярск, Россия  
Доцент кафедры «Инженерная графика»  
Кандидат педагогических наук, доцент  
E-mail: Maltseva57@mail.ru

**Бразговка Ольга Владимировна**

ФГАОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени М.Ф. Решетнева»,  
Красноярск, Россия  
Доцент кафедры «Инженерная графика»  
Кандидат педагогических наук, доцент  
E-mail: Brazgovka@mail.ru

**Кнапнугель Наталья Владимировна**

ФГАОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени М.Ф. Решетнева»,  
Красноярск, Россия  
Старший преподаватель кафедры «Инженерная графика»  
E-mail: Knapnugel@mail.ru

**Задачи с творческим содержанием как  
средство повышения учебно-познавательной активности  
школьников при изучении графических дисциплин**

**Аннотация.** В представленной авторами статье говорится о том, что черчение не является обязательным предметом, но навыки работы с чертежами, получаемые в школе, необходимы учащимся, поступающим в технические вузы. Не маловажным является и то, что черчение способствует лучшему усвоению математических дисциплин. Цель обучения графическим дисциплинам заключается в том, чтобы обучить школьников конструктивно-геометрическому мышлению, присущему данному предмету, видеть образы, мысленно преобразовывая плоский чертеж в пространственный и наоборот. В статье рассказывается о опыте работы преподавателей кафедры «Инженерная графика» СибГУ в школах города Красноярска. Необходимость повышения качества обучения требует повышения учебно-познавательной активности учащихся. Многие исследователи (Л.И. Божович, Л.С. Выгодский, А.Н. Леонтьев, В.С. Мерлин и др.) считают, что «движущим» мотивом учебной деятельности является познавательный интерес. Под влиянием интереса изменяется

характер деятельности, которая становится активной, творческой, успешной. Чтобы повысить интерес к черчению, а также учебно-познавательную активность учащихся, в учебные программы включены задачи с творческим содержанием. Работая над такими задачами, школьники развивают исследовательские умения, пространственное воображение. Использование творческих задач при преподавании дисциплины «черчение» помогает сделать обучение более содержательным и интересным для учащихся. В заключение говорится, что задачи с творческим содержанием создают реальные условия для развития творческих способностей школьников, повышают учебно-познавательную активность, развивают и углубляют знания. Доказательством этому являются победы учащихся в городских и региональных олимпиадах по графическим дисциплинам.

**Ключевые слова:** черчение; чертеж; конструктивно-геометрическое мышление; учебно-познавательная активность учащихся; познавательный интерес; учебные программы; задачи с творческим содержанием; творческий процесс; творческие способности школьников; олимпиады по графическим дисциплинам

### Введение

Время подъема и ощутимые достижения в области методики черчения приходятся на 80–90-е годы. В эти годы проходят ряд Всесоюзных научно-практических конференций по методике преподавания дисциплины в школе. Выпущен межвузовский сборник трудов по проблеме «Творчество и личность» (Москва, 1985) и многие другие материалы. Ориентация программ по черчению на развитие творческих способностей школьников стимулировала труд ряда ученых и практиков по разработке дидактических материалов, методических пособий, учебников. А.Д. Ботвинниковым, И.М. Рязанцевой, П.И. Беланом, В.А. Буткевич, И.З. Бурнецкене и другими авторами были разработаны сборники заданий и учебники по черчению для школ. Черчение — это второй по практической значимости предмет, уступающий только урокам технологии. Учащиеся учатся работать с чертежными инструментами, выбирать необходимое количество изображений для конкретных деталей и правильно располагать их на стандартных форматах. Не маловажным является и то, что черчение способствует лучшему усвоению математических дисциплин. Черчение способствует развитию пространственного воображения, поэтому школьники легче осваивают курс геометрии и стереометрии. Необходимость повышения качества обучения требует повышения учебно-познавательной активности учащихся. Многие исследователи (Л.И. Божович, Л.С. Выгодский, А.Н. Леонтьев, В.С. Мерлин и др.) считают, что «движущим» мотивом учебной деятельности является познавательный интерес. Под влиянием интереса изменяется характер деятельности, которая становится активной, творческой, успешной. Главным исходным звеном в учебном процессе является личность учащегося. Ведущим типом деятельности учащихся является их учебно-познавательная активность, а преподавателей — учебно-воспитательная работа. От их совпадения будет зависеть успешность обучения. Грамотно организованная учебная деятельность активизирует, углубляет и индивидуализирует работу учащихся, обеспечивает лучшее усвоение теоретического материала, вырабатывая опыт самостоятельного решения познавательных задач [1]. Считается, что уровень графических знаний, формируемых в курсе черчения, в стенах школы не востребован. Жаль, что дальнейшее развитие черчения как учебного предмета потеряло свою актуальность. В некоторых школах этой дисциплины просто нет или ведется факультативно. В технические университеты приходит большинство учащихся, не имеющих навыков работы с чертежными инструментами, не знающих правил построения и оформления чертежей.

### Основная часть

Изучение графических дисциплин начинается в период адаптации вчерашних школьников к учебному процессу в вузе. Периодом адаптации мы считаем первый семестр первого курса. В этот период многие ребята чувствуют себя самостоятельными, их меньше опекают родители. Нет ежедневного контроля за выполнением домашних заданий, как это было в школе. Стоит ли говорить, что многие не готовы к такой «свободе». Юношеская самооценка обычно отличается повышенно оптимистическим взглядом на себя и на свои возможности. В связи с этим, для многих первокурсников первые недели и месяцы в новом учебном заведении становятся критическим периодом в жизни. Многие студенты успешно с ним справляются, что проявляется в академической успеваемости, в активной общественной жизни, в устойчивом психологическом состоянии. Некоторым не удается приспособиться к условиям обучения в вузе и овладеть требуемым объемом знаний. Очевидно, что период адаптации студентов к условиям вуза является одним из ведущих факторов, влияющих на успешность учебы, профессиональное становление, отношение к получаемой профессии. В этот период у вчерашних школьников окончательно формируется готовность к профессиональному и личностному самоопределению [2]. С целью выявления готовности молодых людей трудиться, студентам, проходившим обучение на кафедре «Инженерная графика», был задан один вопрос: «Какие ассоциации вызывает у вас слово «работать»?». В анонимном анкетировании принимали участие 253 студента первого курса. Результаты ответов таковы: только 42 студента связывают работу с учебой, 7 студентов со словом «думать», остальные студенты «работать» собираются после учебы в вузе. Вот такое «предстартовое» состояние психологической готовности к учебно-познавательной деятельности испытывают «школьники-студенты» на пороге вступления в учебный процесс вуза. Низкая психологическая готовность «школьника — студента» к изучению графических дисциплин ставит перед коллективом преподавателей кафедры важную педагогическую задачу: помочь первокурснику в период его адаптации к учебному процессу сформировать готовность к учебной деятельности. В помощь студентам на кафедре «Инженерная графика» СибГУ изданы методические руководства и пособия для самостоятельной работы студентов, проводятся консультации, созданы электронные курсы дисциплин [3]. Часы аудиторных занятий постоянно сокращаются, поэтому время на обучение правильному расположению чертежей на формате и их оформлению ограничено. Студенты успешно осваивают курс графических дисциплин, если не пропускают занятий и готовятся к контрольным мероприятиям. В выгодной ситуации оказываются студенты, которые в школе изучали черчение, даже если оно было в 8–9 классах. В некоторых школах эта дисциплина ведется факультативно, и не всегда учащиеся понимают ее важность, пропуская занятия, а во многих школах и вовсе нет этого предмета. Уже десятый год преподаватели кафедры инженерной графики СибГУ ведут черчение в нескольких школах города Красноярска. По федеральной программе, школы имеют возможность приглашать из вузов преподавателей для ведения некоторых дисциплин. Учащиеся обучаются по программам, рассчитанным на два и три года (с восьмого по девятый класс и с восьмого по десятый). По трехлетней программе (210 часов) обучаются учащиеся математических классов, многие из которых планируют поступать в технические вузы. Потому и учебный материал выходит за рамки дисциплины «черчение». Ребята знают, что полученные знания будут полезны в дальнейшем обучении, поэтому происходит смещение мотивации по отношению к учебе с обязанности (или долга) на интерес, что необходимо для стимулирования процесса учебной активности [4]. Но как сделать обучение черчению успешным? Можно много говорить о наших целях, задачах, но как добиться их выполнения?

Наличие в школах интерактивных досок, проекционной системы, компьютера с доступом в интернет и принтера помогает преподавателям качественно проводить занятия по черчению. Целесообразная анимация облегчает восприятие геометрических образов,

выявление их характеристик, помогает в решение задач. Например, при решении задач на тему «Разрезы», требуется достаточно развитое пространственное воображение. Применение в слайдах объемных моделей, позволяют наглядно показать, что попадает в плоскости сечения и что остается за ними. Визуальное представление детали в пространстве дает школьникам возможность понять суть задачи и легко решить задачу на комплексном чертеже. Представление различных задач в виде 3D геометрических моделей способствует развитию пространственного воображения [5]. Конечная цель обучения графическим дисциплинам заключается в том, чтобы обучить ребят мышлению, присущему данному предмету, видеть образы, мысленно преобразовывая плоский чертеж в пространственный и наоборот. Черчение не является обязательным предметом в школьной программе и потому успешным обучение будет лишь тогда, когда у учащихся будет интерес к дисциплине. А чтобы вызвать интерес к изучению дисциплины, нужно подбирать задачи, которые им интересны. Опираясь на данные М. Аллена и Дж. Гилфорда (США), В.Г. Разумовский отмечает существование четырех ступеней усвоения знаний: понимание, запоминание, применение знаний по правилу и решение творческих задач. Ступени усвоения знаний фиксируются в определенной деятельности: по распознаванию, по воспроизведению, по решению типовых задач и по решению нетиповых задач, требующих применения знаний в новых условиях [6]. Поэтому творческое применение знаний в новых условиях является необходимым этапом процесса обучения. И если в учебной программе по черчению нет по каждому разделу дисциплины творческих заданий, стимулирующих применение знаний, то это значит, что из процесса обучения выпадает важное звено, и он остается незавершенным. При подготовке к занятиям важным является планирование учебного материала, выделение в нем главного, существенного, расположение его от более простого к более сложному, а также подбор задач в порядке нарастания их трудности для учащихся. Важно давать учебный материал в сравнении с предыдущим. Изолированный учебный материал, не связанный друг с другом, легко и быстро забывается. Необходимо находить общую структуру и взаимосвязь. Одно из преимуществ, структурирования материала состоит в переносе общих правил и положений на изучаемые конкретные задачи. И конечно, каждое занятие должно быть законченным, т. е. должен быть подведен итог. Это краткое напоминание о том, какие задачи решали, к каким выводам пришли, о чем было сказано, обязательно нужно выделить главное, желательно в запоминающей форме. Многосторонность и эмоциональная насыщенность педагогической деятельности, требует от преподавателя повышения профессиональной деятельности, педагогического общения и постоянного самообразования [7]. Методически правильно проведенное занятие находит отражение в успеваемости учащихся. Причиной плохой успеваемости по черчению могут быть пропуски занятий, отсутствие мотивации, реже индивидуальные возможности школьников. Почти в каждом классе есть ученики, которым трудно даются графические дисциплины. У них ощущается априорная боязнь неудачи, отсутствие уверенности в своих силах и как следствие плохая успеваемость. В таких случаях задачи подбираются более легкие, некоторые учащиеся могут не выполнять задания четвертой ступени. У психологов складываются разные точки зрения, как о природе способностей, так и о самом понятии «творчество» применительно к интеллектуальному развитию ученика. Известно, что можно выделить два уровня способностей: репродуктивный и творческий. Ученик, находящийся на первом уровне, проявляет умения быстро усваивать знания и овладевать определенной деятельностью, осуществляя ее по образцу. На втором уровне ученик, используя имеющиеся знания, решает нетиповую задачу. Понятие творчества широко и многообразно. Рассматривая творчество с педагогической точки зрения, правильно видеть в нем деятельность, в процессе которой создаются новые индивидуально значимые ценности, развиваются способности личности (Н.П. Французова) [8]. Творческая работа учащихся при максимальной ее самостоятельности проходит все же под контролем преподавателя, регламентирующего учебный процесс. Отсюда следует, что ученик решает задачу, решение которой уже существует и заранее известно.



Главным требованием к творческой задаче по черчению является возможность ее использования для обучения черчению, а не тех областей знаний, которые определяют прикладной характер задачи. В то же время творческая задача должна создавать проблемную ситуацию, сущность которой понятна учащимся и вызывает их интерес. Основой проблемной ситуации должно являться выявление учащимися противоречий между имеющимися у них знаниями и незнанием способа разрешения проблемы [9]. Работая над задачами, учащиеся развивают исследовательские умения, системное мышление, пространственное воображение. Творческий процесс — это поиск наиболее результативных путей и способов решения познавательных проблем. Когда задания на уроках черчения начинаются со слов: «придумайте», «разработайте», «сконструируйте» — это значит, что школьники становятся чуть ближе к разгадке таинственного понятия «творчество». Если удастся увлечь, побудить учащихся к практической и мыслительной деятельности, то это залог успеха того, что будут и нестандартные решения и успешное выступление на олимпиадах и многое другое, что позволит повысить интерес к обучению. Итоги многолетней работы преподавателей кафедры «Инженерная графика» в школе подтверждают, что использование творческих задач при преподавании дисциплины «черчение» помогает сделать обучение более содержательным и интересным для учащихся. А также создает реальные условия для развития творческих способностей школьников, активизирует обучение черчению, развивает и углубляет графические знания. Задачи с элементами творчества вызывают интерес, стимулирующий достижение поставленной цели, применение старых и добывание новых знаний. Например, после изучения гранных поверхностей, преподаватель предлагает учащимся задания, по условиям которых нужно самим сконструировать призму или пирамиду. Каждому ученику выдается индивидуальное задание. И хотя все задачи разные, в процессе решения можно заметить ряд закономерностей. Это — обязательный анализ условия, подбор метода и проверка решения [10]. И так, решение конструктивных задач школьники начинают с анализа условий. Затем активный самостоятельный поиск, обнаружение и использование той учебной информации, которая необходима для решения задачи. Иногда учащиеся испытывают трудности в решении задач. Замечания преподавателя в таких случаях не носят критического характера в адрес ученика. Они представляют собой, как правило, уместные подсказки: как учащемуся проверить то или иное условие, которому должно удовлетворять в конечном итоге решение. Таким образом, преподаватель обучает способам решения, т. е. формирует у учащихся умение находить подход к решению любой задачи. Навыки, приобретаемые при решении задач, помогают при подготовке к олимпиадам по графическим дисциплинам. В процессе подготовки школьников к олимпиаде, работа происходит не в среде учебного материала, который нужно усвоить, а в среде учебных проблем, которые они должны научиться решать [11]. Проблемное обучение как метод творческого, продуктивного усвоения знаний используется в мировой педагогике с давних времен. Большой вклад в его развитие внесли отечественные педагоги и психологи А.М. Матюшкин, М.И. Махмутов, И.Я. Лернер и другие. Согласно психологической теории деятельности мышление начинается с проблемной ситуации, с психологического затруднения, которое обуславливает начало интенсивной мыслительной деятельности, исследовательской активности и самостоятельности. То есть, проблемное обучение способствует не только интеллектуальному, но и активному формированию личностных качеств [12–14]. Учащиеся анализируют условия задач, исследуют пути и способы решения, строят гипотезы, намечают и обсуждают способы проверки их истинности, аргументируют, рассуждают, доказывают. При этом степень участия преподавателя в организации исследовательского поиска может быть различной. Такая организация образовательного процесса заставляет учащихся мыслить логично, научно, творчески, способствует переходу знаний в убеждения, способствует интеллектуальному развитию, вызывает глубокие личностные эмоции, в том числе чувства удовлетворения и уверенности в своих возможностях и силах, повышает мотивацию познавательной

деятельности [15]. Изучая новую тему, ребятам бывает трудно запомнить большое количество незнакомых технических слов, понятий, определений. В таких случаях школьникам предлагается разбиться на команды, дается задание составить кроссворды с содержанием слов, понятий, определений из новой темы. Работая над составлением кроссвордов, а также соревнуясь в их разгадывании, учащиеся легко все запоминают.

### Заключение

Преподавателями кафедры «Инженерная графика» СибГУ разработаны методические руководства по решению задач с творческим содержанием для школьников. Это и алгоритмы решения некоторых типовых задач, и структурные схемы графических работ, которые регламентируют выбор метода изображений, их масштаб и компоновку на формате. Преподаватели непрерывно совершенствуют культуру и технику преподавания, внедряют новые методики обучения, соответствующие уровню современных требований школы. На базе Сибирского государственного университета науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева проходят ежегодно олимпиады для школьников «Графический лабиринт». Олимпиады приурочены ко дню космонавтики, в это время в университете проходят «дни открытых дверей». Для ребят проводится много различных мероприятий. Это знакомство с профессиями, получаемыми в вузе, выставки, посещение музея, можно посмотреть в телескоп на звезды, можно поработать на оборудовании в лабораториях и многое другое. Победителей школьных олимпиад, проводимых на базе университета, награждает сертификатами (по два на каждое призовое место). Сертификат дает право на десять дополнительных баллов при поступлении в СибГУ, что также вызывает интерес у учащихся. Ребята, обучающиеся черчению по программе, в которую включены задачи с творческим содержанием, легко адаптируются к решению олимпиадных задач и успешно их решают. На протяжении десяти лет наблюдений за работой классов, где учащимся предлагались задачи с творческим содержанием, было отмечено, что именно ученики этих классов становились победителями городских и региональных олимпиад по графическим дисциплинам. Составление кроссвордов позволило повысить учебно-познавательную активность школьников: интерес к учебной дисциплине; стремление высказать свое мнение; участвовать в дискуссии и т. д., а также развивать способность к коллективной творческой деятельности. Умение понимать и выполнять чертежи можно назвать второй грамотностью после первой — умения читать и писать, так как она учит, как правильно изобразить на бумаге или на экране компьютера свою мысль (изображение задуманного) и понимать чертежи, выполненные другими. Будет ли в будущем сегодняшний школьник разбираться в инструкции бытовой техники или работать со схемами космических аппаратов, ему обязательно пригодятся знания, полученные в курсе графических дисциплин. Поэтому необходимо искать пути и средства повышения учебно-познавательной активности учащихся, эффективные методы и методики, направленные на совершенствование учебного процесса.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Жуйкова О.В. Организация самостоятельной работы студентов технического вуза при изучении графических дисциплин // Журнал «Знания, понимание, умение»: Москва, 2013, N 21 ISSN: 1998-9873e ISSN: 2218-9238.

2. Анякина О.В., Мальцева Г.А., Касьянова Е.Н., Трофимов А.А. О проблеме графической подготовки первокурсников в период их адаптации к учебному процессу в высшем учебном заведении // Сибирский государственный аэрокосмический университет им. М.Ф. Решетнева. Журнал «Вестник» Выпуск 1(14): Красноярск, 2007. С. 162–165.
3. Мальцева Г.А., Кнапнугель Н.В., Сорокин Д.В. Организация учебного процесса при преподавании графических дисциплин // Материалы научно-практической конференции с международным участием: г. Пермь: КГПИ, 2015. С. 89–92.
4. Мальцева Г.А., Краева Г.А., Муренкова Н.В. Повышение качества успеваемости при изучении графических дисциплин // Материалы Всероссийской научно-методической конференции «Научно-методические проблемы геометрического моделирования компьютерной и инженерной графики в высшем профессиональном образовании»: Пенза: ПГУАС, 2009. С. 95–98.
5. Ефремов Г.В., Мальцева Г.А., Сергеева Т.М. Педагогические методы и информационные технологии преподавания графических дисциплин // Материалы международной научно-практической интернет-конференции: ПГТУ, Пермь, февраль — апрель 2010. С. 166–171.
6. Разумовский В.Г. «Творческие задачи по физике» [Текст] // Москва. Просвещение, 1966. 156 с.
7. Гафурова Н.В. О ценностных педагогических ориентациях // сб. статей, выпуск 8 «Проблемы подготовки специалистов в системе непрерывного образования»: КГАЦМ и З, Красноярск, 2002. С. 81–86.
8. Французова Н.П. Исторический метод в научном познании [Текст] // Москва. Просвещение, 1972. 304 с.
9. Гервер В.А. Творческие задачи по черчению [Текст] // Москва, Просвещение, 1991. 126 с., ил.
10. Мальцева Г.А., Ньюкалова С.И., Левко А.А. Подготовка студентов к олимпиаде // Материалы международной научно-практической интернет-конференции «Проблемы качества графической подготовки студентов в техническом вузе в условиях перехода на образовательные стандарты нового поколения»: Пермь: ПГТУ, 2011. С. 115–118.
11. Мальцева Г.А., Бразговка О.В., Кнапнугель Н.В. Участие в олимпиадах по графическим дисциплинам как повышение учебно-познавательной активности студентов. // Интернет журнал «Мир науки», 2018 № 6, <https://mir-nauki.com/PDF/45PDMN619/pdf>.
12. Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении [Текст] // А.М. Матюшкин — М.: Педагогика, 1972, 208 с.
13. Махмутов М.И. Проблемное обучение [Текст] // М.И. Махмутов — М.: Педагогика, 1975, 368 с.
14. Лернер И.Я. Процесс обучения и его закономерности [Текст] // И.Я. Лернер — М.: Знание, 1980, 64 с.
15. Гафурова Н.В. Интеллектуально-личностное развитие учащихся в исследовательской деятельности / Н.В. Гафурова, Е.В. Феськова. [Текст] // Краснояр. гос. ун-т. — Красноярск, 2004, 111 с.

**Maltseva Galina Aleksandrovna**

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk, Russia  
E-mail: Maltseva57@mail.ru

**Brazgovka Olga Vladimirovna**

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk, Russia  
Brazgovka@mail.ru

**Knapnugel Natalja Vladimirovna**

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk, Russia  
E-mail: Knapnugel@mail.ru

## **Tasks with creative content as a means of increasing the educational and cognitive activity of schoolchildren in the study of graphic disciplines**

**Abstract.** This article discussed that technical drawing is not a compulsory subject, but the skills of working with drawings obtained at school are necessary for students entering technical universities. It is also important that technical drawing contributes to better mathematical discipline assimilation. The purpose of teaching graphic disciplines is to teach students the constructive-geometric thinking inherent in this subject, to see images, and mentally convert a 2D drawing into a three-dimensional drawing and vice versa. The article tells about the experience of the department "Engineering Graphics" professors of the Siberian State University in the schools of the Krasnoyarsk city. The need to improve the quality of education requires an increase in the students' educational and cognitive activity. Many researchers (L.I. Bozhovich, L.S. Vygodsky, A.N. Leontiev, V.S. Merlin, and others) believe that the "driving" motive of learning activity is cognitive interest. Under the influence of interest, the activity nature changes, which becomes active, creative, and successful. To increase interest in technical drawing, as well as the students' educational and cognitive activity, tasks with creative content are included in the curricula. Working on such tasks, students develop research skills and spatial imagination. The use of creative tasks in teaching the discipline "technical drawing" helps to make learning more meaningful and interesting for students. In conclusion, it is said that tasks with creative content create real conditions for the schoolchildren's creative abilities development, increase educational and cognitive activity, and develop and deepen knowledge. The proof is the students' victories in local and regional academic competitions in graphic disciplines.

**Keywords:** technical drawing; constructive-geometric thinking; educational and cognitive activity of students; cognitive interest; learning programs; tasks with creative content; the creative process; creative abilities of schoolchildren; academic competitions in graphic disciplines