НАЦИОНАЛНА УЧЕНИЧЕСКА ОЛИМПИАДА ПО ТЕХНИЧЕСКО ЧЕРТАНЕ. ОРГАНИЗАЦИЯ И СЪСТЕЗАТЕЛНИ ЗАДАНИЯ. ОБЩИНСКИ И ОБЛАСТЕН КРЪГ - ЕТАПИ НА ПРОВЕЖДАНЕ

гл. асистент д-р инж. Светлана Янева,

гл. асистент д-р инж. Десислава Георгиева,

доцент д-р инж. Георги Станчев,

гл. асистент д-р инж. Росица Манолова.

Техническия университет – София

Катедра „Основи и технически средства за конструиране“

Резюме. В настоящия труд са разгледани организацията и провеждането на Общинския и Областния кръг на Националната ученическа олимпиада по техническо чертане (НУОТЧ). Представени са състезателните групи и характерът на заданията, чрез които се оценяват знанията и практическите умения на учениците в областта на техническото чертане. Разгледани са и съществени промени в съдържанието на отделни състезателни задачи, извършени в резултат на натрупания практически опит при провеждането на олимпиадата. Организацията на Общинския и Областния кръг е систематизирана в шест основни етапа, обхващащи дейностите по подготовката, провеждането, оценяването и отчитането на резултатите. Представеното структуриране има за цел да обобщи установените организационни и методически практики и да подпомогне подготовката и провеждането на отделните кръгове на НУОТЧ.

Ключови думи: техническо чертане, национална ученическа олимпиада, кръгове, етапи на организиране и провеждане

Въведение

Националната ученическа олимпиада по техническо чертане (НУОТЧ) се организира и провежда ежегодно на територията на Република България и е включена в

обхвата на Националната програма „Ученически олимпиади и състезания“ на Министерството на образованието и науката[1]. Тя заема специфично място в системата на ученическите олимпиади в страната, тъй като е единствената Олимпиада по учебен предмет от професионалната подготовка. Тази нейна специфика обуславя значението ѝ не само като форма за изява и оценяване на знанията и уменията на учениците, но и като механизъм за насърчаване на интереса им към техническите науки, инженерните професии и професионалното образование. Тя се провежда в няколко кръга, всеки от които включва различни етапи и изисквания.

Настоящият труд е насочен към представяне на характера и развитието на състезателните задания и към систематизиране на основните дейности по организиране и провеждане на Общинския и Областния кръг на НУОТЧ. Разгледани са и съществени промени в част от заданията, направени въз основа на натрупания практически опит с цел подобрение и уеднаквяване на условията за тяхното изпълнение и оценяване.

От 2018 г. в състава на Националната комисия участват преподаватели от катедра „Основи и технически средства за конструиране“ (ОТСК) на Техническия университет – София. Натрупаният опит и непосредственото участие на авторите в разработването и оценяването на състезателните задачи са в основата на представеното в настоящия труд.

1. Националната ученическа олимпиада по техническо чертане (НУОТЧ)

Националната олимпиада по техническо чертане се провежда в три кръга – Общински, Областен и Национален. Организацията и провеждането ѝ се осъществяват в съответствие с действащите нормативни и организационни документи на Министерството на образованието и науката (МОН), регламентиращи ученическите олимпиади и националните състезания (Янева и Митова, 2023). Към тях се отнасят Правилата за организиране и провеждане на ученическите олимпиади и на националните състезания, Националната програма „Ученически олимпиади и състезания“, както и ежегодно утвърждаваните със заповед на министъра на образованието и науката графици за провеждане на ученическите олимпиади и националните състезания. Датите за провеждане на отделните кръгове се определят за съответната учебна година съобразно утвърдения от Министерството на образованието и науката график. Съгласно заповедта за учебна 2026-2027 година времето за провеждане на отделните кръгове на Олимпиадата по техническо чертане е както следва: Общински кръг - до 06.02.2027 г.; Областен кръг - 06.03.2027 г. и национален кръг - 16.04. – 18.04.2027 г. [2–5]

В НУОТЧ могат да участват ученици от VII до XII клас, разпределени в три състезателни групи: първа група – ученици от VII и VIII клас; втора група – ученици от IX – XII клас и трета група – ученици от IX – XII клас.

Организацията и провеждането на НУОТЧ се осъществяват от МОН съвместно с началниците на РУО, експертите по професионално образование и обучение в РУО, директорите на училищата домакини, училищните, Областните и Националната комисии за организиране и провеждане на Олимпиадата.

Министъра на образованието и науката със заповед определя състава на Националната комисия. Националната комисия, чиито членове са представители на академичната общност и учители по техническо чертане, съставят регламента за организиране и провеждане на Олимпиадата, изпитаните задачи за Областен и Национален кръг, както и критериите за оценка на отделните задачи. Към задълженията на Националната комисия влиза и арбитрирането и окончателно оценяване на не разсекретените писмени работи на учениците, предложени от Областните комисии за допускане до национален кръг и последващо разсекретяване и изготвяне на окончателен протокол по състезателни групи.

Разработването на задачите за НУОТЧ трябва да бъде съобразно с учебното съдържание от задължителната подготовка по учебния предмет „технологии и предприемачество“ или от задължителната професионална подготовка по учебен предмет „техническо чертане“. В зависимост от групата, в която се състезават, учениците трябва да решат за определеното в регламента време различни по вид задачи, чието изпълнение трябва да бъде съобразено и с действащите български държавни стандарти (БДС). [6]

Специфичните условия, изискванията към участниците, организацията на отделните кръгове, начинът на оценяване и класирането се конкретизират в Регламента за организиране и провеждане на Националната олимпиада по техническо чертане за съответната учебна година, който ежегодно се разработва/актуализира от Националната комисия. През последните девет години бяха направени редица промени в Регламента, с цел повишаване на качеството на Олимпиадата и уеднаквяване на условията за всички участници.

Една от съществените промени в регламента на олимпиадата се отнася до състезателните задания за участниците от трета състезателна група. В първоначалния

вариант на регламента втората задача предвиждаше изчертаване с помощта на програмен продукт на детайла, детайлиран в първата задача. Това обуславяше пряка зависимост между двете задачи, при която допуснатите грешки или неизпълнението на първата задача ограничаваше възможността за пълноценно изпълнение на втората. Поради тази причина Националната комисия извърши промяна в регламента, като въведе самостоятелно задание за втората задача, което участниците трябва да изчертаят с програмен продукт. Така двете задачи станаха независими една от друга и всеки участник получи възможност да покаже своите знания и умения при изпълнението на всяка една от тях, независимо от верността и степента на изпълнение на другата.

Друга съществена промяна в регламента се отнася до участниците от втора състезателна група. Първоначално първата задача предвиждаше по предоставен детайл от натура и с помощта на измервателни инструменти да се изпълни скица, включваща необходимите проекции, размери и означения за грапавост. Това изискваше всяка областна комисия да осигури необходимия брой реални детайли за участниците, като техният брой обикновено ставаше известен непосредствено преди провеждането на съответния кръг. Осигуряването и изработването на детайли от натура изискваше и допълнителни времеви и материални ресурси. По-съществен проблем беше обстоятелството, че в отделните области се използваха различни по вид и сложност детайли, което не поставяше участниците при равни състезателни условия. В процеса на последващото арбитриране на състезателните работи от Националната комисия това създаваше затруднения, тъй като по единна методика трябваше да бъдат оценявани скици на различни детайли, които невинаги бяха с еднаква степен на сложност. Това затрудняваше обективното сравняване и оценяване на представените работи.

За преодоляване на тези недостатъци, както и на допълнителните затруднения, възникнали по време на COVID кризата, Националната комисия промени регламента и формулировката на задачата. Вместо детайл от натура на участниците да се предоставя аксонометрично изображение на детайл, по което с помощта на измервателни инструменти трябва да се изпълни скица, включваща проекции, размери и означения за грапавост. Необходимите размери се измерват непосредствено от предоставеното изображение, което представлява стандартна правоъгълна изометрия с коефициенти на изменение по трите оси, равни на единица. С направената промяна за всички участници се осигуриха еднакви изходни условия, отпадна необходимостта от осигуряване на

детайли от натура и се създадоха по-добри условия за обективно оценяване и съпоставяне на състезателните работи от различните области.

Понастоящем учениците от трите състезателни групи работят по следните задачи: Учениците, състезаващи се в Първа състезателна група работят по задача с условие: По дадени изглед отпред и изглед отгоре на плътно тяло да се начертае изглед отляво в мащаб 1:1 съгласно правилата за европейско проектиране и да се нанесат необходимите размери. Времето за работа в тази състезателна група е 4 астрономически часа.

Учениците, състезаващи се във Втора състезателна група работят по две задачи, като тяхното време за работа е 5 астрономически часа. Задачите са следните:

Задача 1. По зададено аксонометрично изображение на детайл и измервателни инструменти да се изпълни скица, включваща проекции, размери и грапавост. Размерите се измерват от изображението, което представлява стандартна правоъгълна изометрия с коефициенти на изменение по трите оси 1 (единица).

Задача 2. По даден чертеж на общия вид да се изработи чертеж на детайл, включващ проекции, размери, гранични отклонения и грапавост.

Учениците, състезаващи се Трета състезателна група имат време за работа 5 астрономически часа, като задачите отново са две, втората от които е работа с CAD продукт:

Задача 1. По даден чертеж на общия вид да се изработи скица на детайл, включваща проекции, размери, гранични отклонения и грапавост.

Задача 2. Геометрични построения при изпълнение на чертеж на детайл в средата на AutoCAD по зададен образец.

2. Организиране и провеждане на Общински кръг на НУОТЧ

Организирането и провеждане на Общински кръг на НУОТЧ може да бъде разделено на следните основни етапи:

Етап „Административна подготовка и определяне на комисии“.

В този етап директорите на училищата назначават Училищна комисия за организиране и провеждане на Общинския кръг на олимпиадата; Училищна комисия за

оценяване на писмените (чертожните) работи на учениците, комисии по засекретяване и разсекретяване на писмените работи или длъжностни лица от Училищната комисия за организиране и провеждане на Общинския кръг, отговарящи за анонимността; определят квесторите, които ще следят за контрола и реда по време на провеждане на Общински кръг на НУОТЧ.

Етап „Разработване на състезателните задачи“.

Състезателните задачи за Общинския кръг на НУОТЧ се разработват от учителите по техническо чертане за всяко участващо училище (или от Общинска комисия, ако училищата са няколко). Задачите се съобразяват с учебната програма за съответния клас, в зависимост от състезателните групи, разработват се в съответствие с формата на олимпиадата и с трудност подходяща за Общински кръг.

Етап „Състезателен ден“.

Провеждането на Общинския кръг се реализира в съответствие с предварително утвърдения график. В деня на Олимпиадата учениците, които ще участват се явяват в определените състезателни зали, легитимират се с документ за самоличност (ученическа карта, лична карта) и заемат своите работни места. Назначените квестори запознават учениците с правилата за работа и реда за провеждане на Олимпиадата и раздават състезателните задачи и необходимите за работа допълнителни материали. Квесторите осъществяват постоянен надзор в залите, като следят за спазването на реда, самостоятелната работа и недопускането на помощни средства или комуникационни устройства. След изтичане на времето за работа писмените (чертожните) работи и допълнителните материали се събират от квесторите, запечатват се в плик/ове и се предават на комисията по засекретяване, която ги засекретява и гарантира анонимността на учениците преди последващия етап на проверка и оценка.

Етап „Оценяване писмените (чертожните) работи на учениците“.

След засекретяване на писмените (чертожните) работи на учениците, те се предават на Училищните комисии за оценяване. Членовете на Училищните комисии оценяват писмените работи на учениците. Всяка писмена работа се оценява независимо от двама учители. При разлика в оценките на двамата проверители с повече от две точки писмените работи се арбитрират, като оценката на арбитъра е окончателна. При по-малка разлика крайната оценка е средно аритметично от оценките на двамата проверители.

Етап „Изготвяне на удостоверителни документи“.

В срок до седем работни дни от състезателния ден Училищната комисия за оценяване изготвя: Протокол за явилите се ученици и техните резултати; Протокол за класираните за Областния кръг на НУОТЧ ученици и техните резултати. Протоколите се утвърждават и подписват от Директора на съответното училище.

Етап „Обобщение и изпращане на резултатите“.

Подписаните от директорите на училищата Протоколи с класираните ученици за Областния кръг на НУОТЧ се изпраща в двудневен срок до: Училището „домакин“ на Областния кръг и/или до Регионалното управление на образованието (РУО). Заедно с протоколите, училищата изпращат и списък с декларираното от родителите/учениците съгласие за обработка на лични данни.[7-8] За родителите/учениците, които не са дали съгласие за публикуване на резултатите с личните им данни, и/или видео/фотографски материали от тяхното участие в Олимпиадата, резултатите се публикуват и изпращат с фиктивен номер (кодирани), без да се разкрива тяхната самоличност.

Организацията и контролът по провеждането на Общинския кръг се осъществяват от Директора на училището, определено за „домакин“ за съответната учебна година.

3. Организиране и провеждане на Областен кръг на НУОТЧ

Областният кръг на олимпиадата по техническо чертане се провежда около един месец след Общинския кръг (по предварително утвърден от МОН график в Регламента на Олимпиадата). До участие в Областния кръг на Олимпиадата се класират учениците, получили оценка не по-ниска от отличен (5,50) на Общинския кръг.

Организирането и провеждането на Областния кръг преминава през следните етапи:

Етап „Административна подготовка и определяне на комисии“.

Началникът на РУО определя училище за „домакин“ на Областния кръг на олимпиадата, както и Областна комисия за проверка и оценка на писмените работи на учениците. Директорът на училището „домакин“ определя със заповед комисия за организиране и провеждане на Областния кръг на Олимпиадата; комисия за засекретяване и разсекретяване на писмените (чертожните) работи; квестори, които не

могат да бъдат специалисти по техническо чертане, и осигурява размножаването на състезателните задачи. Областните комисии организират провеждането на олимпиадата и оценяването на резултатите от областния кръг.

Етап „Разработване на състезателните задачи“.

Състезателните задачи за Областния кръг на НУОТЧ и критериите за оценяване се разработват от членовете на Националната комисия. Задачите се съобразяват с учебната програма за съответния клас, в зависимост от състезателната група, разработват се в съответствие с формата на Олимпиадата и с трудност подходяща за Областен кръг. Членовете на Националната комисия подготвят и темплейтни файлове, необходими за изпълнение на задачата на софтуерен продукт.

Етап „Състезателен ден“.

Провеждането на Областния кръг се реализира в съответствие с предварително утвърдения график. В деня на провеждане на областния кръг на НУОТЧ учениците, които ще участват се явяват в определените състезателни зали, легитимират се с документ за самоличност (ученическа карта, лична карта) и заемат своите работни места. Състезателните задачи, разработени от Националната комисия, се изпращат по електронен път от експерта на МОН половин час преди началото на Олимпиадата на директорите на училища определени от началниците на РУО за „домакин“ на Областния кръг на Олимпиадата за съответната област. Назначените квестори запознават учениците с правилата за работа и реда за провеждане на Олимпиадата и раздават състезателните задачи и необходимите за работа допълнителни материали. Квесторите осъществяват постоянен надзор в залите, като следят за спазването на реда, самостоятелната работа и недопускането на помощни средства или комуникационни устройства. След изтичане на времето за работа писмените (чертожните) работи и допълнителните материали се събират от квесторите, запечатват се в плик/ове и се предават на комисията по засекретяване. Тя засекретява работите на всички явили се ученици на Областния кръг на олимпиадата, като по този начин се гарантира анонимността на учениците преди последващия етап на проверка и оценка.

Етап „Оценяване на писмените (чертожните) работи на учениците“.

След засекретяване на писмените (чертожните) работи на учениците, те се предават на съответната Областна комисия за оценяване. Членовете на Областните комисии оценяват писмените работи на учениците по състезателни групи. Всяка писмена

работа се оценява независимо от двама учители. Писмените работи се арбитрират, ако има разлика в оценките на двамата проверители повече от две точки, като оценката на арбитъра е окончателна. При по-малка разлика крайната оценка е средно аритметично от оценките на двамата проверители. За участие в Националния кръг на олимпиадата се предлагат учениците, които са получили на областния кръг оценка не по-ниска от отличен (5,50).

Етап „Изготвяне на удостоверителни документи“.

Областната комисия за проверка и оценка на писмените работи на учениците изготвя протоколите с резултатите на явилите се ученици. Комисията изготвя два протокола. Единият протокол съдържа информация за резултатите на учениците, които комисията не предлага за допускане до Национален кръг на Олимпиадата (писмени работи, получили оценка под 5,50). Другият протокол съдържа информация за учениците, предложени за допускане до Национален кръг на Олимпиадата и техните резултатите (ученици с писмени работи, получили оценка над 5,50).

Етап „Обобщение и изпращане на резултатите“.

Директорът на училището „домакин“ на Областния кръг за съответната област изпраща до учебния център към МОН писмените работи с решенията и протокол с резултатите на предложените ученици за допускане до национален кръг. След получаване на пратките от всички области, учебният център към МОН предоставя на Националната комисия всички състезателни работи на предложените ученици за класираните на Национален кръг, както и съответните удостоверителни документи с техните резултати (протоколите, съдържащи информация за учениците, предложени за допускане до Национален кръг на олимпиадата).

Изводи и обобщения

Анализът на организацията на Общинския и Областния кръг на НУОТЧ показва, че тяхното провеждане може да бъде структурирано в последователни етапи, които обхващат основните дейности от предварителната подготовка до оценяването и отчитането на резултатите. Прилагането на единни организационни изисквания и критерии за оценяване е от съществено значение за осигуряване на съпоставимост на резултатите и за последователното преминаване на учениците между отделните кръгове на Олимпиадата.

Съдържанието на състезателните задания има определящо значение за оценяването на знанията и практическите умения на участниците. Извършените през годините промени в част от задачите показват необходимостта регламентът да бъде усъвършенстван въз основа на практическия опит от провеждането на Олимпиадата. Разделянето на взаимно зависими задачи и уеднаквяването на изходните задания създават по-добри условия за самостоятелно оценяване на различните компетентности на учениците и за по-обективно съпоставяне на техните резултати.

Предложеното етапно структуриране на Общинския и Областния кръг систематизира основните организационни и методически дейности и може да бъде използвано при подготовката и провеждането както на следващи издания на НУОТЧ, така и на други подобни форуми.

Благодарности и финансиране

Авторите изказват своята благодарност към всички институции, организации, експерти и партньори, ангажирани в процеса на организиране и провеждане на Националната ученическа олимпиада по техническо чертане.

БЕЛЕЖКИ

1. https://www.mon.bg/dyasno-menyu/olimpiadi-i-sastezaniya/olimpiadi-i-natsionalni-sastezaniya/, [Viewed 2026-9-28]
2. Министерство на образованието и науката. (2026). Заповед за утвърждаване на графици за провеждане на ученическите олимпиади, на националните състезания и на националните състезания по професии през учебната 2026–2027 година. София: МОН, 31.08.2026 г.
3. Министерство на образованието и науката. Национална програма „Ученически олимпиади и състезания“ – 2026 г. Приета с Решение № 278 на Министерския съвет от 09.04.2026 г. София: МОН, 2026.
4. Министерство на образованието и науката. Правила за организиране и провеждане на ученическите олимпиади и на националните състезания. Приложение № 1 към Заповед № РД09-2784/29.10.2019 г. на министъра на

образованието и науката, с последващи изменения и допълнения (консолидирана версия). София: МОН.

5. Министерство на образованието и науката. (2026). Графици за провеждане на ученическите олимпиади през учебната 2026–2027 година. Приложение № 1 към Заповедта за утвърждаване на графици за провеждане на ученическите олимпиади, националните състезания и националните състезания по професии през учебната 2026–2027 година, 2026
6. Министерство на образованието и науката. (2025). Регламент за организиране и провеждане на Националната олимпиада по техническо чертане за учебната 2025–2026 година. София: МОН, 2025
7. Министерство на образованието и науката. Декларация за информираност и съгласие на родител/настойник/попечител на участник в олимпиада/състезание. Приложение № 2 към Заповед № РД09-2784/29.10.2019 г. на министъра на образованието и науката.
8. Декларация за информираност и съгласие на ученик (навършил 16-годишна възраст), участник в олимпиада/състезание. Приложение № 3 към Заповед № РД09-2784/29.10.2019 г. на министъра на образованието и науката.

ЛИТЕРАТУРА

ЯНЕВА С., МИТОВА М., Ученически олимпиади. Изисквания и особености в процеса на организиране и провеждане, Българско списание за инженерно проектиране, бр. 46, октомври 2023, ISSN 1313-7530, с.117-122

Acknowledgments & Funding

The authors express their gratitude to all institutions, organizations, experts and partners involved in the process of organizing and conducting the National Student Olympiad in Technical Drawing.

NOTES

1. https://www.mon.bg/dyasno-menyu/olimpiadi-i-sastezaniya/olimpiadi-i-natsionalni-sastezaniya/, [Viewed 2026-9-28]

2. Ministry of Education and Science. (2026). Order for Approval of Schedules for Student Olympiads, National Competitions and National Competitions in Professions in the School Year 2026–2027. Sofia: Ministry of Education and Science, 31.08.2026

3. Ministry of Education and Science. National Program "Student Olympiads and Competitions" – 2026 Adopted by Decision No. 278 of the Council of Ministers of 09.04.2026 Sofia: Ministry of Education and Science, 2026.

4. Ministry of Education and Science. Rules for organizing and conducting student Olympiads and national competitions. Appendix No. 1 to Order No. RD09-2784/29.10.2019 of the Minister of Education and Science, with subsequent amendments and supplements (consolidated version). Sofia: Ministry of Education and Science.

5. Ministry of Education and Science. (2026). Schedule for conducting national olympiads in the academic year 2026-2027. Appendix No 2 to the Order for approval of schedules for conducting student olympiads, national competitions and national competitions by professions in the academic year 2026-2027, 31.08.2026

6. Ministry of Education and Science. (2025). Regulation on the Organization and Conduct of the National Olympiad in Technical Drawing for the 2025–2026 School Year. Sofia: Ministry of Education and Science, 2025

7. Ministry of Education and Science. Declaration of Awareness and Consent of a parent/guardian/custodian of a participant in an Olympiad/competition. Appendix No. 2 to Order No. RD09-2784/29.10.2019 of the Minister of Education and Science.

8. Declaration of Awareness and Consent of a student (over 16 years of age), participant in an Olympiad/competition. Appendix No. 3 to Order No. RD09-2784/29.10.2019 of the Minister of Education and Science.

REFERENCES

YANEVA S., MITOVA M., Student olympiads. requirements and features in the process of organizing and holding, Bulgarian Journal for Engineering Design, issue №46, October 2023, ISSN 1313-7530, p.117-122

NATIONAL STUDENT OLYMPIAD IN TECHNICAL DRAWING. ORGANIZATION AND COMPETITION TASKS. MUNICIPAL AND REGIONAL ROUND - STAGES OF CONDUCT

Abstract. This paper examines the organization and conduct of the municipal and regional rounds of the National Student Olympiad in Technical Drawing. The competition groups and the types of tasks used to assess students' knowledge and practical skills in technical drawing are presented. Significant modifications to specific competition tasks, introduced on the basis of practical experience gained from organizing and conducting the Olympiad, are also discussed. The organization of the municipal and regional rounds is structured into six main stages, covering preparation, conduct, assessment, and reporting of results. The proposed stage-based structure summarizes established organizational and methodological practices and provides a framework to support the preparation and conduct of future rounds of the National Student Olympiad in Technical Drawing.

Keywords: Technical drawing, National Student Olympiad, rounds, stages of organization and conduct

Dr. Svetlana Yaneva, Assist. Prof.

ORCID ID: 0009-0004-4776-2317

Web of Science Researcher ID: ACH-4282-2022

Department „Fundamentals and Technical Means of Design",

Technical University of Sofia,

Bulgaria

E-mail: svetlana_ianeva@tu-sofia.bg

Dr. Desislava Georgieva, Assist. Prof.

Department „Fundamentals and Technical Means of Design",

Technical University of Sofia,

Bulgaria

E-mail: desy@tu-sofia.bg

Dr. Georgi Stanchev, Assos. Prof.

Department „Fundamentals and Technical Means of Design”,

Technical University of Sofia,

Bulgaria

E-mail: gstanchev@tu-sofia.bg

Dr. Rositsa Manolova, Assist. Prof.

Department „Fundamentals and Technical Means of Design”,

Technical University of Sofia,

Bulgaria

E-mail: rositza_manolova@tu-sofia.bg