



ЖАРЫС РЕГЛАМЕНТІ

«БОЛАШАҚ ИНЖЕНЕРЛЕРІ - 3D ПРОТОТИПТЕУ»

Қатысушылардың жасы: Level 1 - 10-14 жас аралығы.

Level 2 - 15-18 жас аралығы.

Командада: 1-2 адам.

Қолданылатын жабдық: 3D-принтер.

Модельдеу ортасы: шектеулер жоқ.

Тапсырманың сипаттамасы: Жарыс күнінде қатысушыларға қандай да бір модель беріледі.

Автоматтандырылған жобалау жүйесінде (САПР) өнімнің 3D моделін құру, прототипті 3D-принтерде басып шығару үшін жобаны дайындау қажет. Модельдің өзін берілген 3D-принтерде максималды дәлдікпен дайындау керек. Принтер моделі жарыс күнінде белгілі болады.

1. Қатысушыларға қойылатын талаптар

1.1. Жарыс күнінде командалар нұсқаулар алып, онда қатысушылар ұйымдастырушылар ұсынған 3D принтерлерді орнату ережелерімен танысады.

1.2. Жарыс басталар алдында қатысушыларға принтерді калибрлеуге және сынақ моделін басып шығаруға уақыт беріледі (кемінде 30 минут).

1.3. Жарыс барысында қатысушылар берілген үлгіні алып, оны барынша дәлдікпен қайталауға және оны қазылар алқасының мүшелеріне беруге тиіс. Модельді құру уақытын төрешілер алқасы анықтайды, бірақ кемінде 1 сағат.

1.4. Қатысушылардың барлық жасалған модельдері бөлек үстелге орналастырылады.

1.5. Қатысушылар алынған техникамен жұмыс істеудің барлық қауіпсіздік шараларын сақтауы тиіс және оның жұмысқа қабілеттілігі үшін дербес жауапты болады.

1.6. Қатысушылар өздерімен бірге өлшеу құралдарын ала алады (сызғыш, штангенциркуль және т.б.).

2. Қатысушылардың істелген жұмысына қойылатын талаптар

2.1. Принтерлерді баптау кезеңінде қатысушылар жарыс ұйымдастырушыларына пайдалануға принтерлер ұсынатын компания өкілінен кеңес ала алады.

2.2. Сынақ моделі қажетті критерийлерге сәйкес келуі керек. Сәйкессіздік жағдайында қатысушылар жарыс кезеңіне жіберілмеуі мүмкін.

2.3. Қатысушылар орындайтын жоба элементтерінің күрделілігі тапсырмамен реттелетін 3D моделін құрау керек. 3D әзірлеу ортасына шектеулер қойылмайды, алайда шығыс файлында STL, OBJ, AMF форматтардың бірі болуы керек.

2.4. Модельдерді құру аяқталғаннан кейін, қатысушылар принтердің бағдарламалық жасақтамасын қолдана отырып, модельді жад картасына жазып дайындайды, содан кейін оны орнату және калибрлеуді командалар алдын-ала жасаған 3D-принтерде жад картасынан басып шығарады.

2.5. Жасау және басып шығару процесіне бөлінген уақыт 150 минуттан аспайды, содан кейін модельдерді жарыс төрешілері тексереді. Жарыстың ұзақтығын төрешілер алқасы іс-шара өтетін күні анықтайды.

2.6. Егер қателер анықталса, командаларға оны жоюға мүмкіндік беріледі, алайда айыппұл ұпайлары есептеледі.

3. Жарысты өткізу тәртібі

3.1. Модельдерді тексеру кезінде төреші күрделілікке, өлшемге және басқа да тиісті сипаттамаларға назар аудара отырып, сипаттама береді.

3.2. Сипаттама кезінде екінші төреші индикаторлар мен ұпайларды кестеге тіркейді.

4. Ұпайды санау және жеңімпаздарды анықтау

4.1. Ұпайларды есептеу:

Критерий	Сипаттамасы	Ұпайлар
3D-принтерді құрастыру және орнату (30ұпай)	3D-принтерді сынақ басып шығаруға дайын күйге келтіру	0-10
	Принтерді калибрлеу (сынақ моделін орнату және басып шығару)	0-10
	Сынақ моделінің эталонға сәйкестігін бағалау	0-10
Модельдеу (40 ұпай)	Бөлшектің пішіні үлгіге сәйкес келеді	0-10
	Габаритті өлшемдер сақталған	0-10
	Бөлшектің элементтері үлгіге сәйкес жасалынған	0-10
	Барлық элементтер дөңгелектелген немесе қиғаш	0-10

Басып шығару (60 ұпай)	Үлгі рұқсат етілген дәлдікпен орындалған	0-10
	Өзгерудің болмауы (платформадан қабыршақтану, иілу)	0-10
	Экструзияның болмауы (вертикальді беттерді басып шығарудағы тесіктер мен жарықтар)	0-10
	Жоғарғы қабаты бар ақаулардың болмауы (горизонтальды беттерді басып шығарудағы тесіктер мен саңылаулар)	0-10
	Төменгі қабаттың қатпарлылығының жоқтығы	0-10
Барлығы		120

4.2. Команда жинаған ұпайлар негізінде жалпы рейтинг қалыптасады.

4.3. Ең көп ұпай жинаған команда жеңімпаз деп жарияланады.

Ұйымдастырушылық ұсыныстар

1. Әр команданы 3D-принтермен қамтамасыз етіңіз.
2. Әр алаңға кемінде үш адамнан тұратын төрешілер тобын тағайындаңыз.

Әдістемелік ұсынымдар

1. Регламенттің рұқсат етілген күрделілігі:
 - берілген модель бойынша автоматтандырылған жобалау жүйесінде (САПР) өнімнің 3D моделін жасау қажет;
 - прототипті 3D-принтерінде басып шығару үшін жобаны дайындау;
 - өнімнің сызбасын орындау.