

Управление образования администрации города Хабаровска
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение г. Хабаровска
«Школа МЧС»

ОКПО 88491431, ОГРН 1082722008555 ИНН/КПП 2722076860 / 272201001
тел. 57-40-98, e-mail: school.mchs@mail.ru, <http://khv-sh3.ru/>
680011, город Хабаровск, ул. Забайкальская, д. 7

УТВЕРЖДЕНО
приказом МАОУ «Школа МЧС»
от 12.02.2024 № 13

Положение
II олимпиады по черчению
среди обучающихся образовательных организаций, реализующих
образовательные программы общего образования,
«Конструктор»

1. Общие положения

1.1. Настоящее положение определяет порядок организации и проведения II олимпиады по черчению среди обучающихся образовательных организаций, реализующих образовательные программы общего образования «Конструктор» (далее – Олимпиада), приуроченной ко Дню детских изобретений (День детей-изобретателей)¹.

1.2. Последующие Олимпиады посвящаются памятным дням других выдающихся личностей, внесших значительный вклад в развитие инженерно-технических наук.

1.3. Организатором Олимпиады является муниципальное автономное общеобразовательное учреждение г. Хабаровска «Школа МЧС» (далее – Организатор, МАОУ «Школа МЧС»).

1.4. Информационное сопровождение Олимпиады осуществляется на официальном сайте МАОУ «Школа МЧС»: <http://khv-sh3.ru/>.

¹ Международный праздник создан с целью раннего развития способностей детей, популяризации инженерного дела. Отмечается 17 января в день рождения американского государственного деятеля, журналиста, ученого и изобретателя Бенджамина Франклина, почётный член Российской академии наук (1789 год), первый американский член Петербургской академии наук.

2. Цели и задачи Олимпиады

2.1. Олимпиада проводится в целях повышения интереса обучающихся к инженерно-техническим дисциплинам и профессиям.

2.2. Задачи Олимпиады:

- 1) выявление обучающихся, одаренных в технических и точных науках;
- 2) развитие у обучающихся интереса к конструкторско-технической деятельности;
- 3) повышение уровня и престижности технологического образования, развитие творческих способностей обучающихся;
- 4) активизация работы факультативов, спецкурсов, кружков по черчению и инженерной графике.
- 5) создание условий для самореализации обучающихся, повышения их социальной и творческой активности.

3. Участники Олимпиады

3.1. Участниками Олимпиады являются обучающиеся образовательных организаций Хабаровского края, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования.

3.2. Олимпиада проводится в следующих форматах:

- 1) офлайн (очно) – для обучающиеся образовательных организаций города Хабаровска, реализующих образовательные программы общего образования 7–11 классов;
- 2) онлайн (дистанционно) - для обучающиеся образовательных организаций Хабаровского края (кроме города Хабаровска), реализующих образовательные программы общего образования 7–11 классов.

3.3. Олимпиада проводится среди следующих категорий:

- 1) обучающиеся образовательных организаций, реализующих образовательные программы основного общего образования 7–9 классов, не изучающих учебный предмет (факультативный или элективный курс, курс внеурочной деятельности) «Черчение»;
- 2) обучающиеся образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего общего образования 10-11 классов, не изучающих учебный предмет (факультативный или элективный курс, курс внеурочной деятельности) «Черчение»;
- 3) обучающиеся образовательных организаций, реализующих образовательные программы основного общего образования 7–9 классов, изучающие учебный предмет (факультативный или элективный курс, курс внеурочной деятельности) «Черчение»;

4) обучающиеся образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего общего образования 10-11 классов, изучающие учебный предмет (факультативный или элективный курс, курс внеурочной деятельности) «Черчение», в том числе факультативный или элективный курс, курс внеурочной деятельности по «Инженерной графике» и/или «Начертательной геометрии».

3.4. Участие обучающихся в конкретной категории определяет образовательная организация самостоятельно согласно утверждённому учебному плану основной образовательной программы основного общего и среднего общего образования.

3.5. Участие в Олимпиаде добровольное.

4. Сроки и порядок проведения Олимпиады

4.1. Олимпиада проводится в три этапа:

1) Организационный этап – сбор заявок от образовательных организаций через Yandex Forms по ссылке на официальном сайте олимпиады <https://forms.yandex.ru/cloud/65cc4bb684227c2525bd3a78/> в срок до **06 мая 2024 года** включительно.

Сервис Yandex Forms присваивает автоматически каждой заявке цифровой код, который в дальнейшем используется для шифрования олимпиадных работ участников.

2) Олимпиадный этап

– очное участие в олимпиаде **17 мая 2024 года в 13:00 часов** по местному времени в здании Организатора Олимпиады по адресу: город Хабаровск, улица Забайкальская, дом 7.

– заочное участие в олимпиаде **17 мая 2024 года в 13:00 часов** по местному времени с использованием заданий, размещённых на платформе олимпиады (на официальном сайте олимпиады).

3) Заключительный этап

– при очном участии: подведение итогов олимпиады и награждение победителей и призёров **17 мая 2024 года в 17:00 часов** по местному времени в здании Организатора Олимпиады по адресу: город Хабаровск, улица Забайкальская, дом 7.

– при заочном участии: подведение итогов олимпиады и награждение победителей и призёров **21 мая 2024 года в 12:00 часов** по местному времени дистанционно на платформе «Сферум» (VK Мессенджер)².

4.2. Для участия в олимпиаде участники подают заявку от образовательной организации на участие в Олимпиаде в электронном виде,

² Ссылка для подключения к онлайн-трансляции будет опубликована заблаговременно.

её оригинал (приложение 8) и согласие родителей (законных представителей) несовершеннолетних участников Олимпиады на обработку персональных данных (приложение 9) предоставляют в день проведения Олимпиады.

Бланки размещены на официальном сайте Олимпиады по адресу: <https://konstruktor27.bitrix24site.ru/> (альтернативная ссылка: <http://khv-sh3.ru/konstruktor/>).

5. Конкурсные задания

5.1. Олимпиадные задания представлены следующими типами:

- 1) для обучающихся 7-9 и 10-11 классов, не изучающих учебный предмет «Черчение», указанных в абз. 1 и 2 п. 3.3;
- 2) для обучающихся 7–9 и 10-11 классов, изучающих учебный предмет «Черчение», указанных в абз. 3 4 п. 3.3;
- 3) для обучающихся 7-9 и 10-11 классов, принимающих участие в олимпиаде дистанционно, указанных в п. 3.3.

5.2. Олимпиадные задания для обучающихся 7–9 классов, не изучающих учебный предмет «Черчение», содержат следующие задания:

Тестовая часть:

- 1) Нахождение верной аксонометрической проекции (трёхмерной модели) объекта по готовым видам сверху, слева и справа либо наоборот;
- 2) Определение вида графического изображения;
- 3) Анализ геометрической формы детали (определение геометрических тел, из которых составлена деталь);
- 4) Сопоставление плоской детали с её развёрткой;
- 5) Задание на понимание чертёжных терминов (например: «деталь», «сборочная единица», «комплект», «комплекс» и др.);
- 6) Определение направления движения шестерён в зубчато-цепной передаче или расчёт передаточного числа;
- 7) Логическое задание на конструирование.

Практическая часть:

- 8) Построение несложного чертежа по письменному описанию;
- 9) Написание короткого предложения чертёжным шрифтом;
- 10) Задание на исследование простейшего строительного чертежа.

5.3. Олимпиадные задания для обучающихся 10-11 классов, не изучающих учебный предмет «Черчение», содержат следующие задания:

Тестовая часть:

- 1) Определение форм простых геометрических тел;
- 2) Нахождение сечений простых геометрических тел;

- 3) Нахождение сечений деталей;
- 4) Конструктивные элементы резьбовых соединений;
- 5) Определение состава сборочной единицы;
- 6) Чтение ортогональных проекций геометрических тел;
- 7) Логическое задание на конструирование;
- 8) Операции изменения положения предмета в пространстве (вращение);

9) Элементы конструирования формы предмета по заданному условию.

Практическая часть:

10) Построение несложного чертежа по письменному описанию, внутренней рамки и основной надписи в системе программирования «КуМир» с использованием исполнителя «Рисователь».

5.4. Олимпиадные задания для обучающихся 7–9 классов, изучающих учебный предмет «Черчение», содержат следующие задания:

Традиционное выполнение чертежа:

- 1) Построение третьего вида;
- 2) Нанесение размеров с учётом формы предмета;
- 3) Графическое оформление чертежа на соответствие требованиям стандартов.

Компьютерная графика:

4) Построение твердотельной трёхмерной модели в САПР «Компас-3D» (Учебная версия v. 21-22), в редакторе трёхмерной графики Google SketchUp 8 или Microsoft Paint 3D.

5.5. Олимпиадные задания для обучающихся 10-11 классов, изучающих учебный предмет «Черчение», содержат следующие задания:

Традиционное выполнение чертежа:

- 1) Построение третьего вида;
- 2) Построение целесообразных разрезов;
- 3) Нанесение размеров с учётом формы предмета;
- 4) Графическое оформление чертежа на соответствие требованиям стандартов.

Компьютерная графика:

5) Построение твердотельной трёхмерной модели в САПР «Компас-3D» (Учебная версия v. 21-22).

5.6. Олимпиадные задания для обучающихся 7-9 классов, принимающих участие в олимпиаде дистанционно, содержат следующие задания:

Тестовая часть:

1) Викторина с различными типами заданий и ответов (12 заданий).

Практическая часть:

2) Построение несложного чертежа по письменному описанию, внутренней рамки и основной надписи в системе программирования «КуМир» с использованием исполнителя «Чертёжник».

5.7. Олимпиадные задания для обучающихся 10-11 классов, принимающих участие в олимпиаде дистанционно, содержат следующие задания:

Тестовая часть:

1) Викторина с различными типами заданий и ответов (12 заданий).

Практическая часть:

2) Построение несложного чертежа по письменному описанию, внутренней рамки и основной надписи в системе программирования «КуМир» с использованием исполнителя «Рисователь».

5.8. Демонстрационные варианты олимпиадных заданий (приложения 1-6) размещены на официальном сайте Олимпиады по адресу: <https://konstruktor27.bitrix24site.ru/> (альтернативная ссылка: <http://khv-sh3.ru/konstruktor/>).

6. Порядок выполнения заданий Олимпиады

6.1. Участники Олимпиады выполняют работу самостоятельно.

6.2. Продолжительность выполнения заданий олимпиады для всех категорий участников – 180 минут (3 часа).

6.3. Очный формат

1) Каждый участник должен иметь при себе минимальный набор чертёжных инструментов, указанный в приложении 7.

Механическая точилка для заточки карандашей выдаётся в аудитории проведения.

Каждому участнику выдаётся лист чертёжной бумаги формата А4 со штампом внутренней рамки и основной надписи. Дополнительно выдаются листы писчей белой бумаги формата А4 для черновиков.

Для построения твердотельной трёхмерной модели предоставляется индивидуальное рабочее место с ноутбуком (ОС Windows 10 Pro) и компьютерной мышью.

2) Все олимпиадные работы выполняются обучающимися в письменном виде (кроме построения трёхмерной модели) на бланках Олимпиады. Каждая работа подлежит шифрованию для обеспечения анонимности при оценке жюри Олимпиады.

3) При выполнении олимпиадных заданий обучающимися 7–11

классов, изучающих учебный предмет «Черчение», допустимо пользоваться одним комплектом межгосударственных стандартов ЕСКД (ГОСТ 2.301-68, ГОСТ 2.302-68, ГОСТ 2.303-68, ГОСТ 2.304-81, ГОСТ 2.305-2008, ГОСТ 2.307-2011, ГОСТ 2.317-2011, ГОСТ 2.321-84), находящихся в аудитории проведения.

6.4. Дистанционный формат

1) Дистанционный формат олимпиады проходит на официальном сайте Олимпиады с использованием сервиса Yandex Forms.

2) Сервис Yandex Forms работает в течение суток в день проведения олимпиады.

3) При нажатии кнопки «Приступить» начинается автоматический отсчёт времени - 180 минут (3 часа).

4) Ответы на вопросы викторины указываются непосредственно на странице сервиса Yandex Forms.

5) Загрузка практической работы осуществляется также на странице сервиса Yandex Forms. Размер загружаемого изображения должен быть не более 20 Мб. Допустимо загрузить только 1 файл.

При превышении лимита объема файла возможно прикрепление ссылки на файл, загруженный на стороннее облачное хранилище. Доступ к файлу должен быть открыт.

6) Организатор олимпиады оставляет за собой право на изменение электронной платформы для проведения дистанционного формата олимпиады с предварительным уведомлением участников.

7. Критерии и порядок оценивания работ

7.1. Для оценки работ участников и определения победителей приказом Организатора создается оргкомитет с правами жюри Олимпиады.

7.2. Оценивание олимпиадных работ осуществляется по критериям и их выражению в баллах в соответствии с Положением (приложения 10-15).

7.3. Каждый член жюри оценивает олимпиадные работы закреплённой за ним категории участников. Каждую категорию оценивает не менее двух членов жюри.

По результатам оценивания члены жюри независимо друг от друга выставляют баллы за каждый ответ на задания Олимпиады.

В случае существенного расхождения в баллах (3 и более баллов), выставленных двумя членами жюри, назначается третья проверка.

Третий член жюри назначается председателем Оргкомитета из числа членов жюри, ранее не проверявших олимпиадную работу.

Третьему члену жюри предоставляется информация о баллах,

выставленных членами жюри, ранее проверявшими экзаменационную работу.

Баллы, выставленные третьим членом жюри, являются окончательными.

7.4. На основании протоколов работы жюри Олимпиады (приложение 16) составляются рейтинговые списки участников.

7.5. Результаты оценивания олимпиадных работ представляются в виде рейтингового списка участников Олимпиады и оформляются итоговым протоколом (приложение 17).

7.6. Победители Олимпиады определяются на основании результатов оценивания олимпиадных работ жюри.

7.7. Не подлежат рассмотрению работы, представленные с нарушением требований к оформлению или с нарушением установленного времени выполнения работ.

8. Подведение итогов

8.1. Победители и призеры Олимпиады определяются решением жюри:

1) победителями Олимпиады признаются учащиеся, набравшие наибольшее количество баллов в рейтинге по каждой категории участников;

2) призерами Олимпиады признаются участники, занявшие в рейтинге вторую и третью позицию после победителя Олимпиады, по каждой категории участников.

8.2. Списки победителей и призеров размещаются на официальном сайте Организатора.

8.3. Победители и призеры Олимпиады награждаются дипломами Организатора, участники - сертификатами участников от МАОУ «Школа МЧС».

Победителям вручают в торжественной обстановке ценные подарки, а призёрам – памятные призы.

Участники дистанционного формата получают наградные материалы в электронном виде на указанный адрес электронной почты в заявке на участие в олимпиаде. Для получения наградных материалов в печатном виде с сувенирами олимпиады дополнительно самостоятельно оплачивают почтовые и организационные расходы (см. п. 9.2).

8.4. Педагогические работники, осуществлявшие подготовку участников Олимпиады (далее – педагоги-наставники), ставших победителями и призерами Олимпиады, награждаются благодарственными письмами Организатора за развитие инженерно-технического потенциала обучающихся, а также помощь в подготовке к Олимпиаде (далее – благодарственные письма).

8.5. Участникам Олимпиады, не ставшим победителями и призерами, Организатором вручаются сертификаты участников.

8.6. Сканированные копии олимпиадных работ победителей и призёров размещаются на официальном сайте Организатора.

9. Финансовое обеспечение

9.1. Финансовое обеспечение Олимпиады (расходы, связанные с проведением Олимпиады) осуществляется за счет собственных средств Организатора и привлечённых добровольных пожертвований для реализации целей Олимпиады.

9.2. Финансовые расходы на почтовое отправление наградных документов и сувениров олимпиады для участников дистанционного этапа составляют 200,00 руб. (двести рублей 00 копеек).

ОЧНЫЙ ФОРМАТ

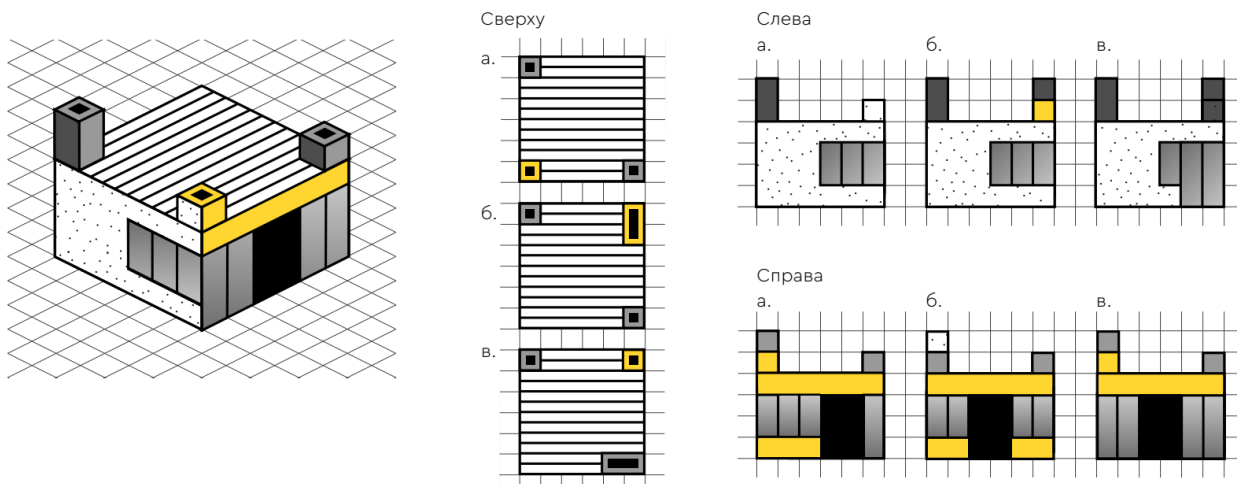
Приложение 1

к Положению II олимпиады по черчению среди обучающихся образовательных организаций, реализующих образовательные программы общего образования «Конструктор»

Демонстрационный вариант олимпиадных заданий для обучающихся 7-9 классов, не изучающих учебный предмет «Черчение»

Тестовая часть:

1) Выберите правильный вариант вида сверху, слева и справа, соответствующие изображению сооружения, указанного слева.



Ответы:	1. Вид сверху:	2. Вид слева:	3. Вид справа:
----------------	----------------	---------------	----------------

2) Впишите в таблицу наименование графических изображений:

1	2	3	4

Ответы:

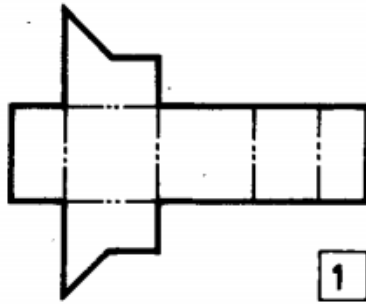
1)	
2)	
3)	
4)	

Возможные наименования: план, аксонометрическая проекция, чертёж, развёртка, карта, схема, технический рисунок.

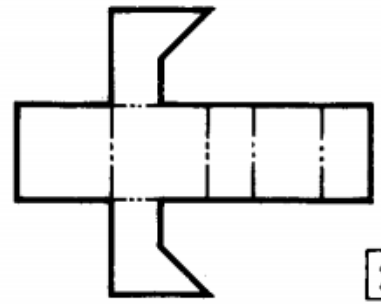
3) Отметьте номера элементов, из которых получили детали А и Б:

<p style="text-align: right;">А</p>	<p style="text-align: right;">Б</p>
<p>Номера:</p>	<p>Номера:</p>

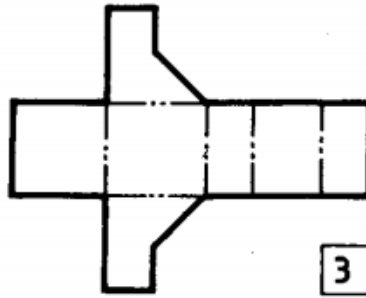
4) Напишите номер развёртки, соответствующий изображённому геометрическому телу слева:



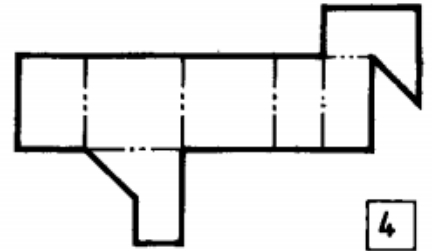
1



2



3



4

Ответ: ____

5) Напишите номера графических изображений рядом с их наименованиями:

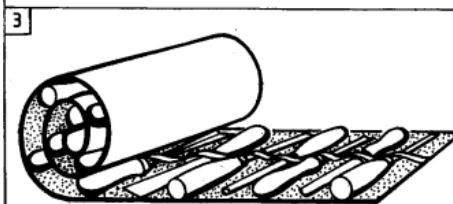
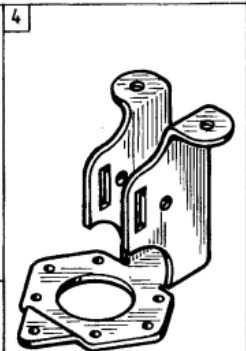
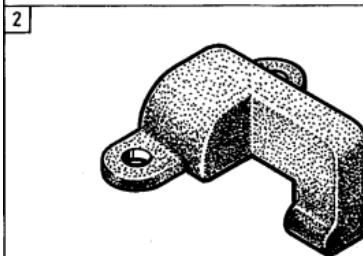
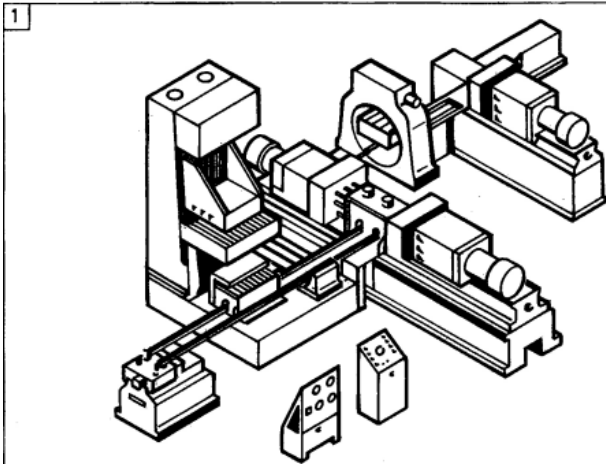
Ответы:

Деталь: ____

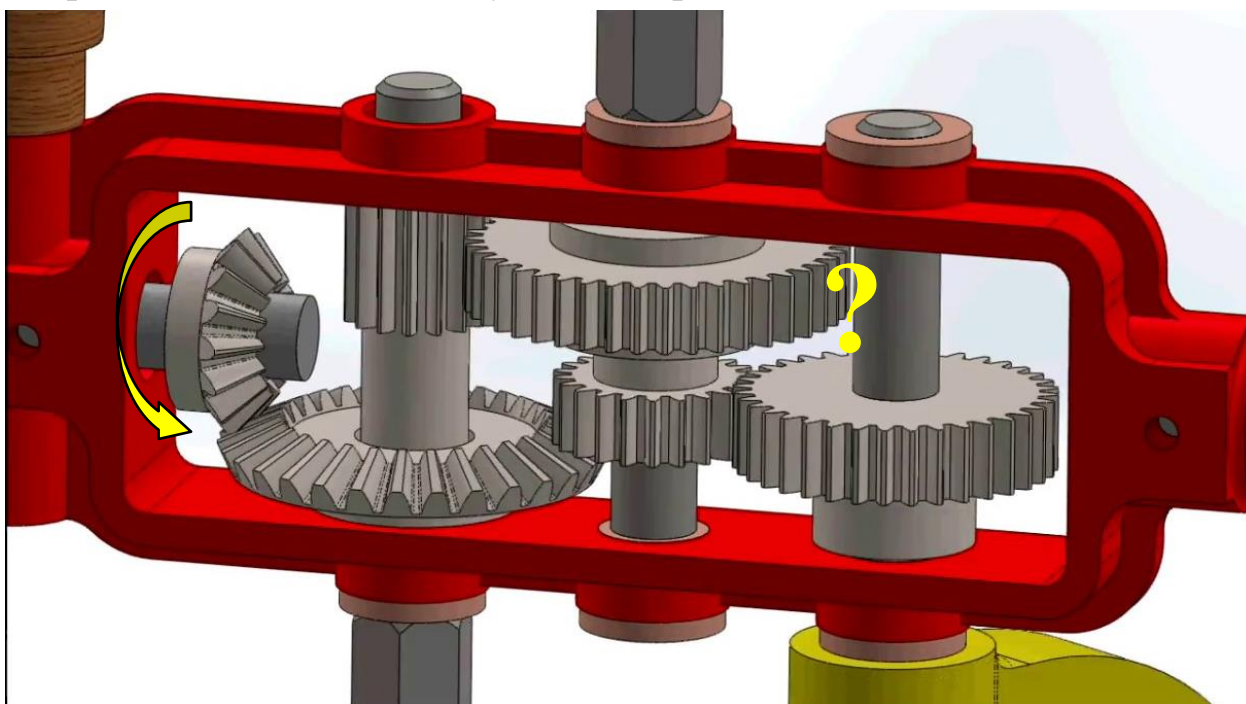
Сборочная единица: ____

Комплект: ____

Комплекс: ____

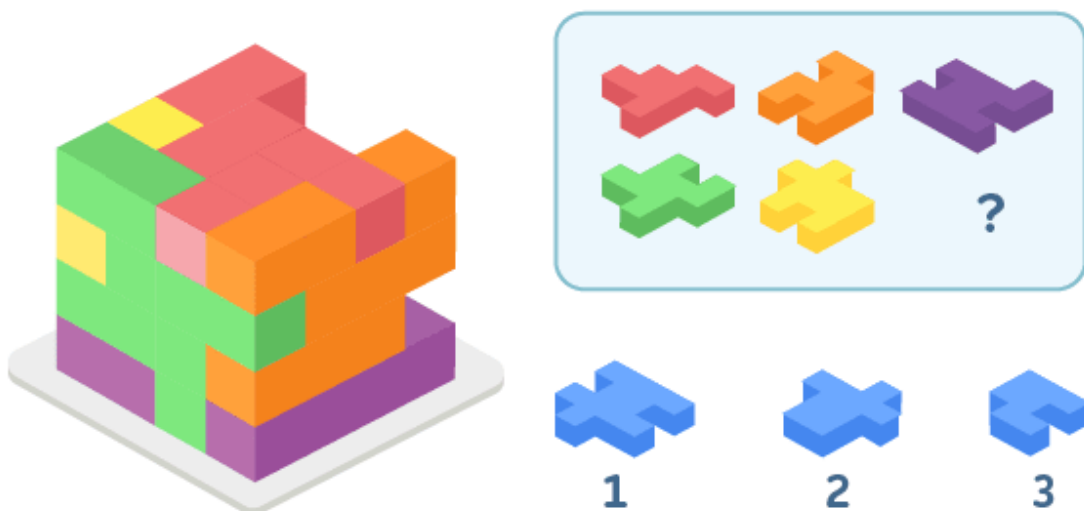


6) Определите направление движения шестерни, отмеченной вопросительным знаком, в зубчатой передаче.



Ответ: _____

7) Ученик собирает кубик-головоломку. Пять деталей он уже соединил. Выберите шестой элемент.



Ответ: _____

ИЛИ

Из скольких элементов сложены композиции, представленные на чертежах 1-6?

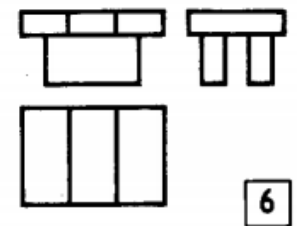
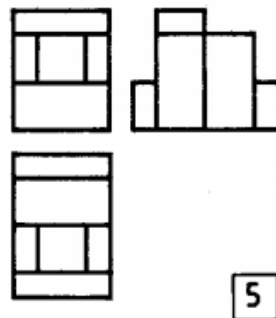
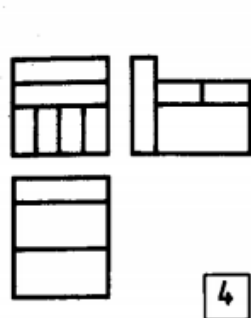
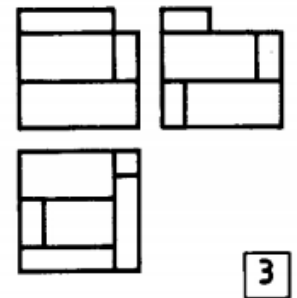
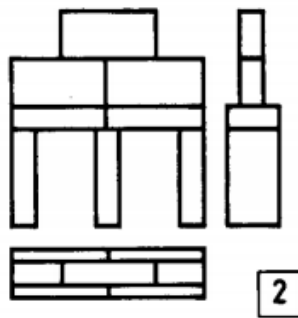
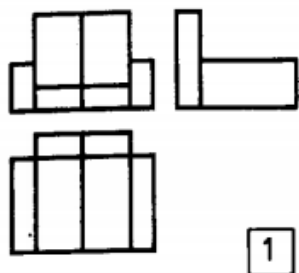
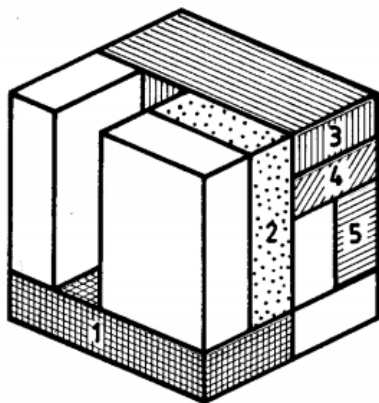


Чертёж	1	2	3	4	5	6
Кол-во элементов						

ИЛИ

Укажите, сколько блоков соприкасается с блоком, отмеченным цифрой.



№ блока	1	2	3	4	5	6
Число блоков						

Практическая часть:

8) Выполните в масштабе 2:1 чертёж (технический рисунок) плоской детали по описанию. Обозначьте размеры.

Деталь представляет собой цилиндр с горизонтальной осью, к которому с двух сторон примыкают усечённые конусы. Вдоль оси детали проходит сквозное цилиндрическое отверстие $\varnothing 6$ мм. Размеры основного

цилиндра: диаметр основания 20 мм, высота 30 мм; усечённых конусов: диаметры оснований 20 и 10 мм, высота 10 мм.

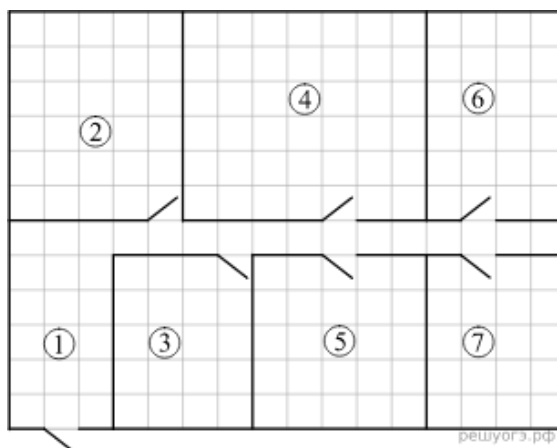
9) Напишите чертёжным шрифтом типа А без наклона размером шрифта № 10 следующий текст: *Хабаровск – город воинской славы.*

Пример символов:

А а Б б В в Г г Д д Е е Ё ё Ж ж З з И и Й й К к Л л М м Н н О
о П п Р р С с Т т У у Ф ф Х х Ц ц Ч ч Ш ш Щ щ Ъ ъ Ы ы Э э Ю ю Я я
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 - .

Вспомогательные линейки:

10) Найдите площадь, которую занимает гостиная. Ответ дайте в квадратных метрах.



На плане изображена схема квартиры (сторона каждой клетки на схеме равна 1 м). Квартира имеет прямоугольную форму. Вход и выход осуществляются через единственную дверь.

При входе в квартиру расположен коридор, отмеченный цифрой 1, а справа находится кладовая комната, которая занимает площадь в 20 кв. м.

Гостиная занимает наибольшую площадь в квартире, а слева от неё находится кухня. Прямо перед гостиной находится детская.

В верхнем правом углу схемы находится санузел, отмеченный цифрой 6. Прямо напротив него располагается ванная комната.

В санузле и ванной комнате пол выложен плиткой, которая имеет размер 0,5 м × 0,5 м.

В квартире стоит однотарифный счётчик электроэнергии. Имеется возможность установить двухтарифный счётчик.

Ответ: _____

ОЧНЫЙ ФОРМАТ

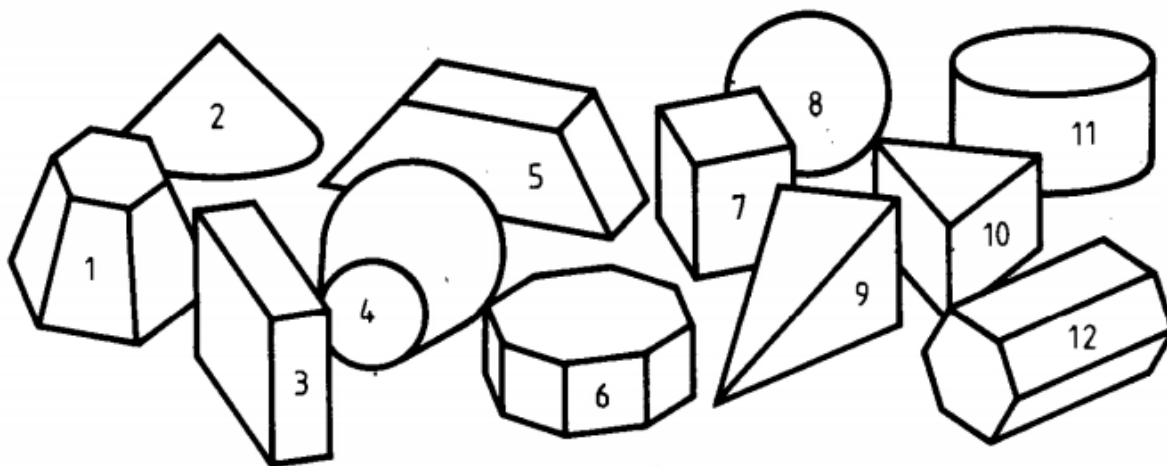
Приложение 2

к Положению II олимпиады по черчению среди обучающихся образовательных организаций, реализующих образовательные программы общего образования «Конструктор»

Демонстрационный вариант олимпиадных заданий для обучающихся 10-11 классов, не изучающих учебный предмет «Черчение»

Тестовая часть:

1) Впишите названия геометрических тел в таблицу.



№ п/п	Название	№ п/п	Название	№ п/п	Название
1		5		9	
2		6		10	
3		7		11	
4		8		12	

2) Напишите буквенные обозначения сечений, соответствующих чертежам геометрических тел

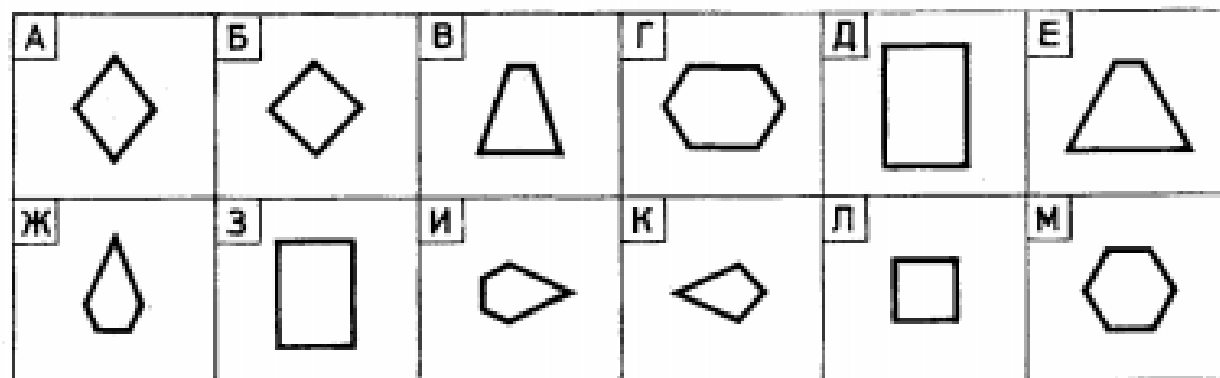
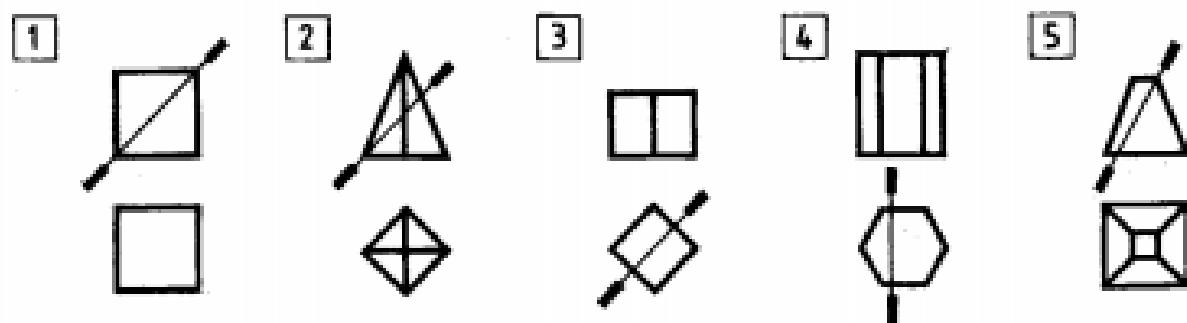


Чертёж	1	2	3	4	5
Сечение					

3) Напишите буквенные обозначения сечений, соответствующих чертежу деталей

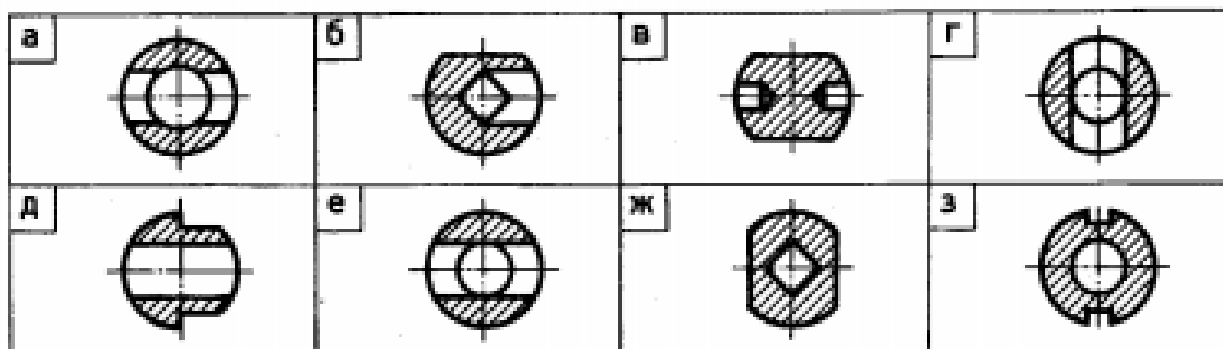
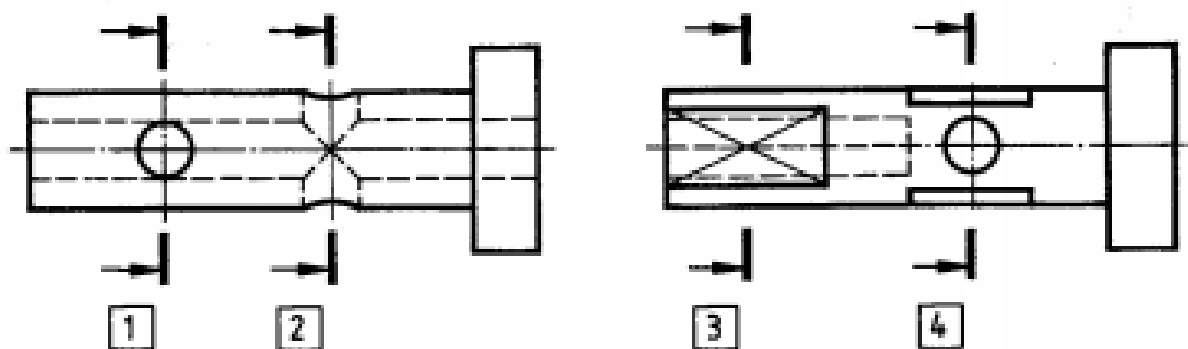
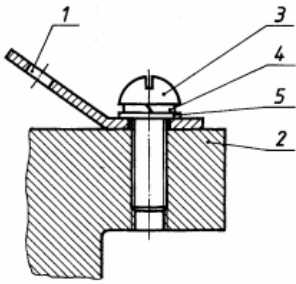


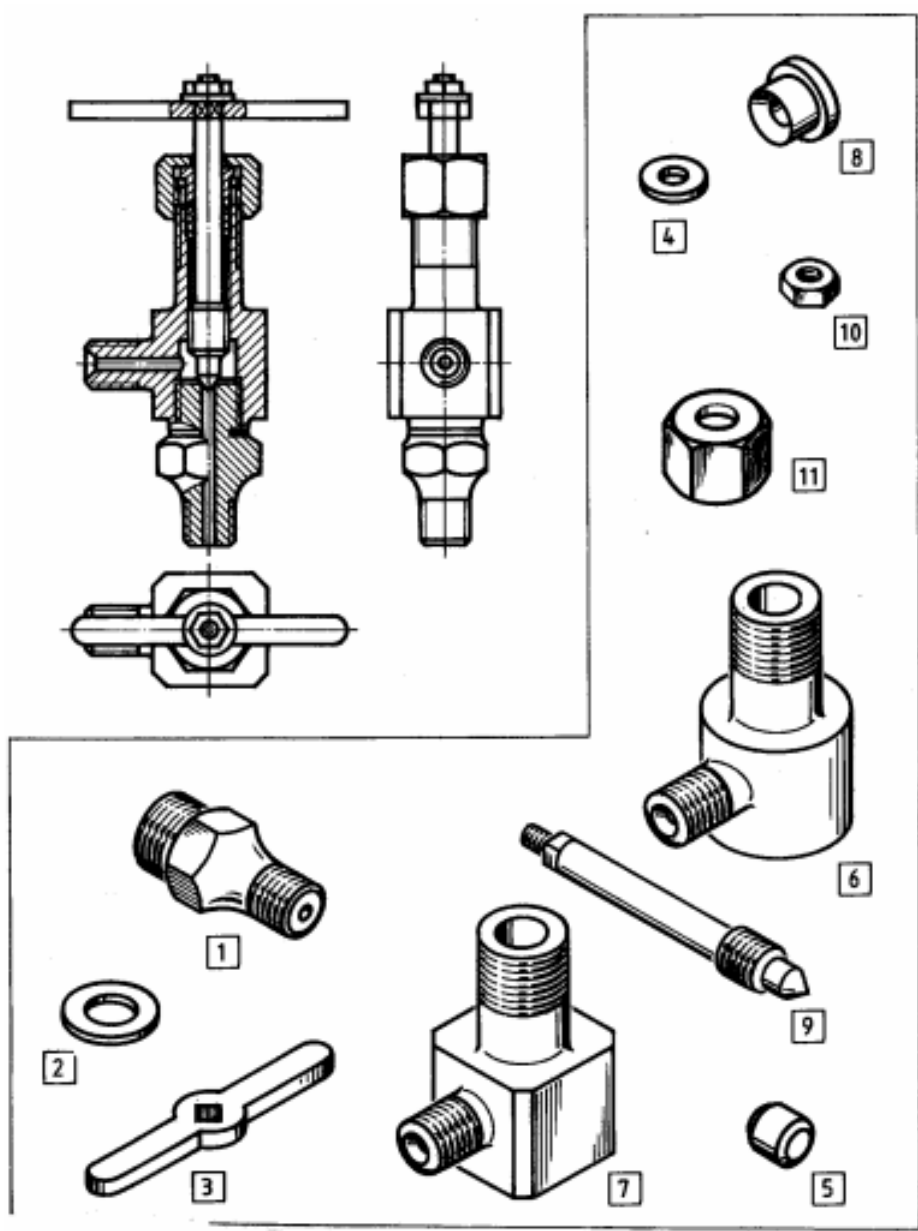
Чертёж	1	2	3	4
Сечение				

4) Впишите в таблицу номера позиций конструктивных элементов резьбового соединения.



Наименование	№ поз.
Корпус	
Контакт	
Болт	
Винт	
Шайба	
Шайба	

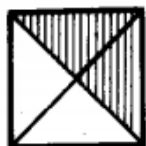
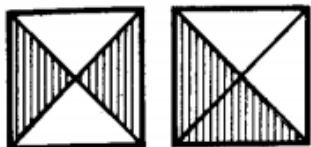
5) Напишите номера детали, НЕ входящей в состав сборочной единицы.



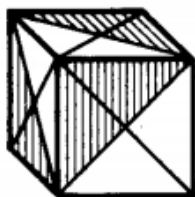
Ответ: № _____

6) Напишите номер наглядного изображения куба, соответствующего чертежу

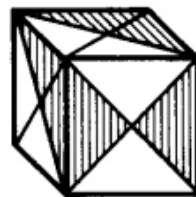
Вид спереди Вид слева



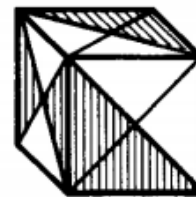
Вид сверху



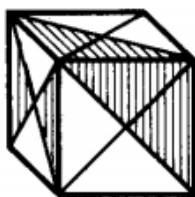
1



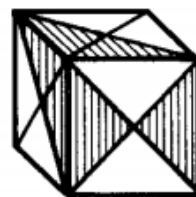
2



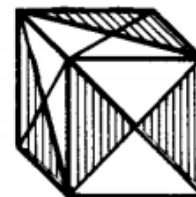
3



4



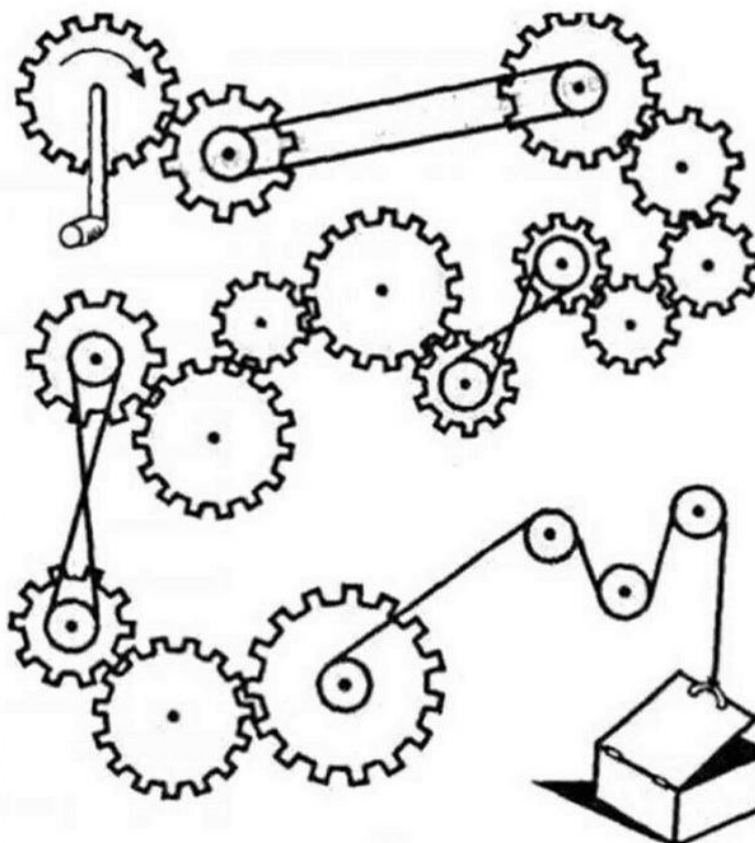
5



6

Ответ: № _____

7) Поднимется или опустится крышка ящика, если повернуть ручку по стрелке (вправо – по часовой стрелке)?



Ответ: _____

ИЛИ

Из скольких элементов сложены композиции, представленные на чертежах 1-6?

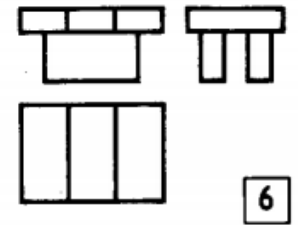
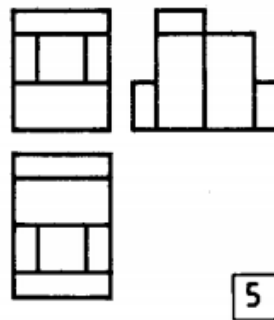
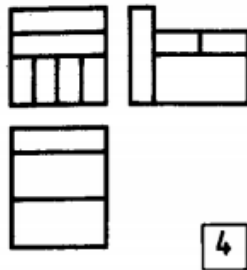
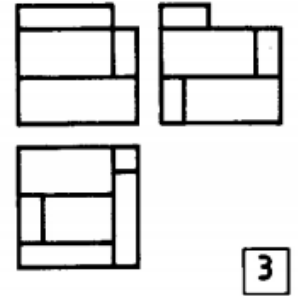
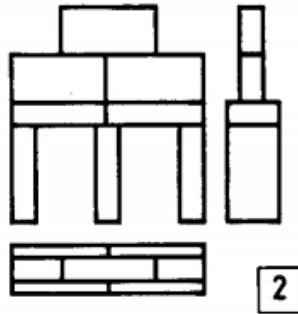
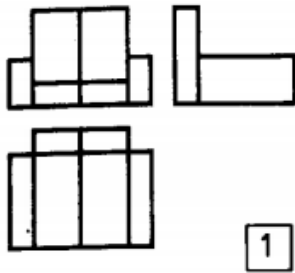
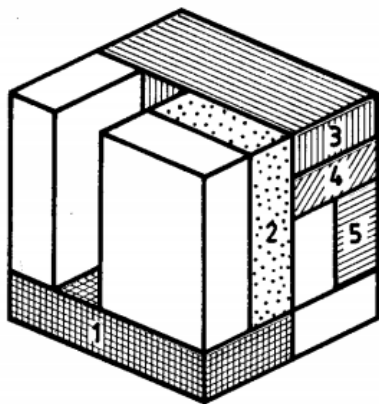


Чертёж	1	2	3	4	5	6
Кол-во элементов						

ИЛИ

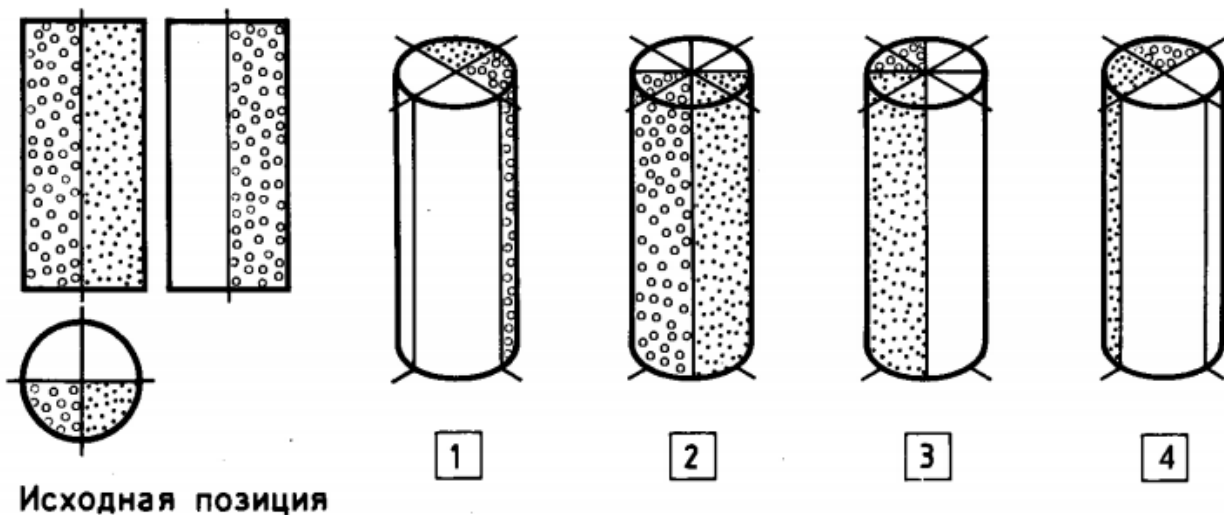
Укажите, сколько блоков соприкасается с блоком, отмеченным цифрой.



№ блока	1	2	3	4	5	6
Число блоков						

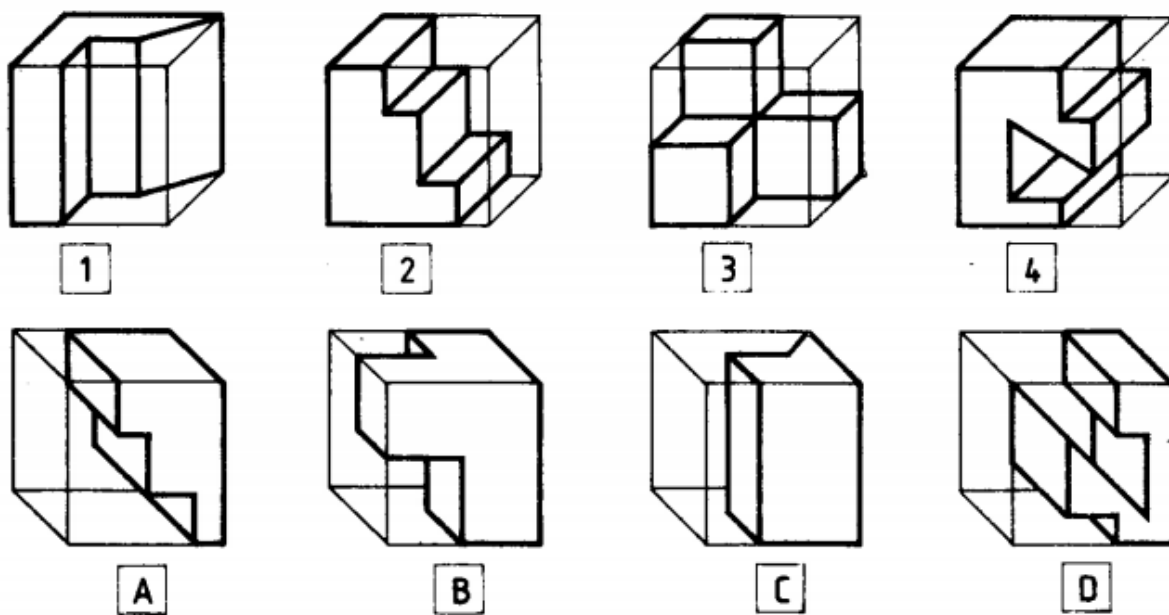
8) Геометрическое тело вращается вокруг своей оси по часовой стрелке, начиная от исходной позиции. Напишите номера аксонометрических проекций под соответствующими углами поворота

геометрических тел.



Угол поворота	45°	90°	135°	180°	225°	270°
№ проекции						

9) К деталям из первого ряда подберите детали из второго ряда так, чтобы получился куб.



Деталь 1 ряда	1	2	3	4
Деталь 2 ряда				

Практическая часть:

10) Построение несложного чертежа по письменному описанию, внутренней рамки и основной надписи в системе программирования «КуМир» с использованием исполнителя «Рисователь».

Задание: постройте внутреннюю рамку, основную надпись и чертеж детали по письменному описанию детали на листе формата А4 (297×210 мм) в системе программирования «КуМир» с использованием исполнителя «Рисователь».

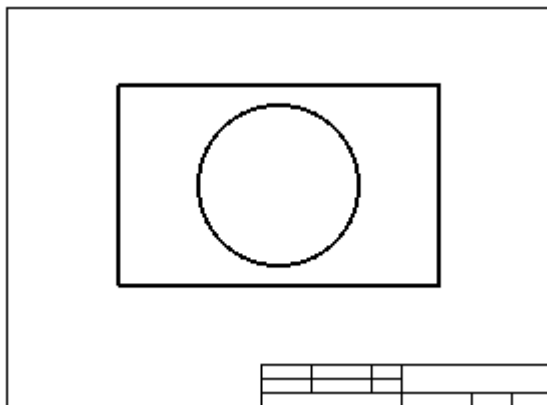
Описание детали:

Вычерчиваемая деталь – втулка представляет собой усеченный конус, одно основание которого равно $\varnothing 20$ мм, другое – $\varnothing 30$ мм. Конус большим основанием примыкает к фланцу в виде квадратной призмы (размер квадрата 30×30 мм, толщина фланца 8 мм) Внутри втулки вдоль оси проходит сквозное цилиндрическое отверстие $\varnothing 15$ мм. Общая длина втулки 45 мм.

Ответом на задание будет с кодом программы.

Образец выполненного задания:

1) Чертёж



2) Пример программы

```
использовать Рисователь
алг
нач
. новый лист (297, 210, белый)
. прямоугольник (20, 5, 292, 205) |Внутренняя рамка
. прямоугольник (147, 183, 292, 205) |Основная надпись
(рамка)
```

- . линия (147, 197, 292, 197) | Линия высотой 8 мм
 - . линия (147, 190, 217, 190) | Линия высотой 7 мм
 - . линия (217, 183, 217, 205) | Вертикальная линия по центру рамки
 - . прямоугольник (172, 183, 202, 197) | Блоки: Чертил, Проверил
 - . прямоугольник (252, 197, 272, 205) | Блоки: Материал, Масштаб
 - . перо (2, черный)
 - . окружность (156, 94, 40)
 - . прямоугольник (76, 44, 236, 144)
- кон**

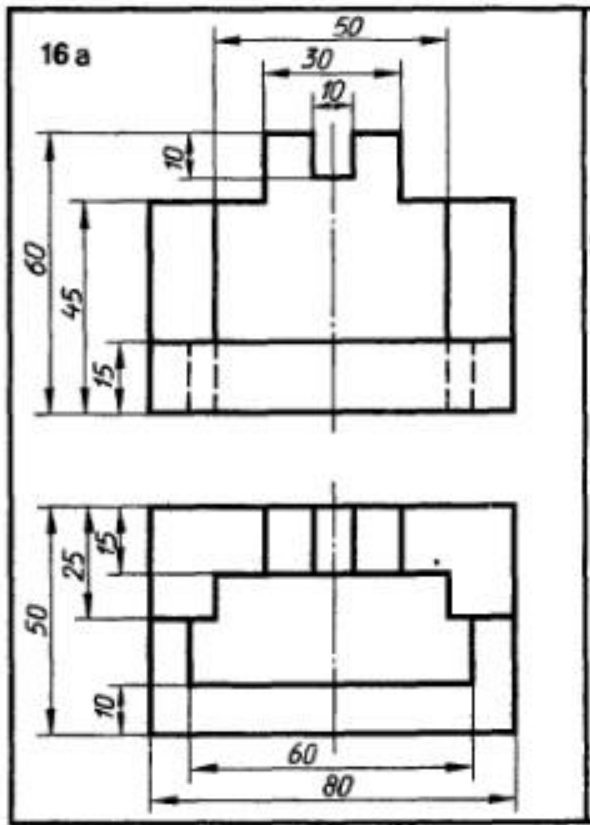
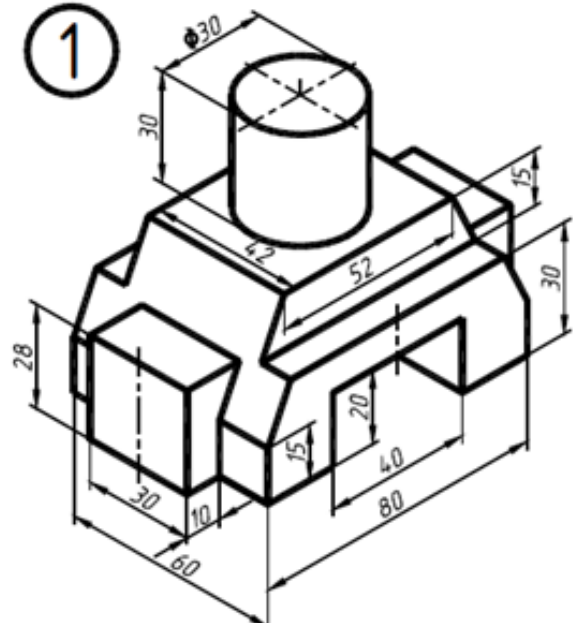
ОЧНЫЙ ФОРМАТ

Приложение 3

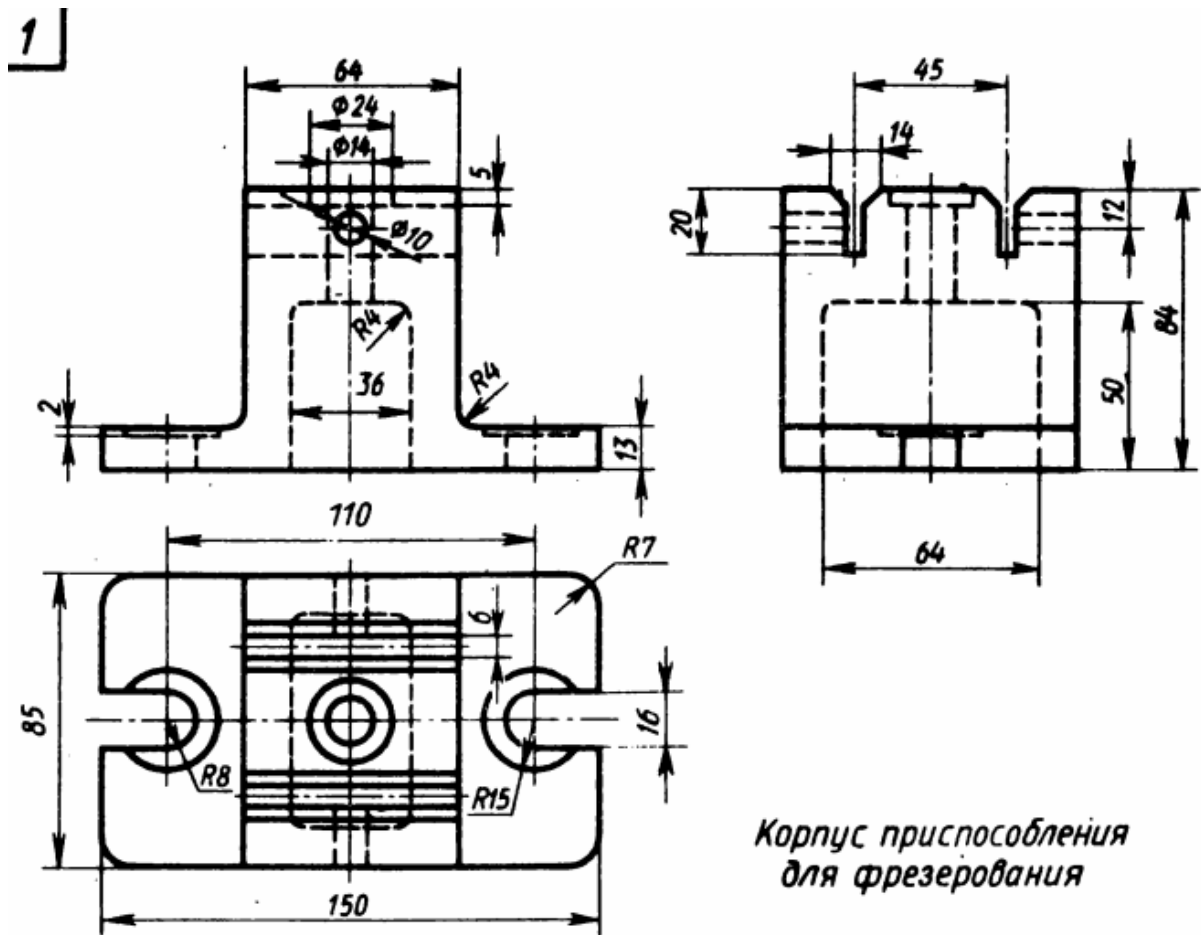
к Положению II олимпиады по черчению среди обучающихся образовательных организаций, реализующих образовательные программы общего образования «Конструктор»

**Демонстрационный вариант
олимпиадных заданий для обучающихся 7-9 классов,
изучающих учебный предмет «Черчение»**

Традиционное выполнение чертежа

1) Постройте третий вид детали	2) Выполните проецирование детали на три плоскости (главный вид, вид сверху и вид слева)
	

3) Выполните изометрическую проекцию детали по трём видам



Компьютерная графика

4) Постройте твердотельную трёхмерную модель детали из задания №3.

Задание можете выполнять в любой из предложенных программ, ярлыки которых расположены на рабочем столе:

- * САПР «Компас-3D» (Учебная версия v. 21-22);
- * Редактор трёхмерной графики Google SketchUp 8 (инструкция прилагается);
- * Microsoft Paint 3D.

ОЧНЫЙ ФОРМАТ

Приложение 4

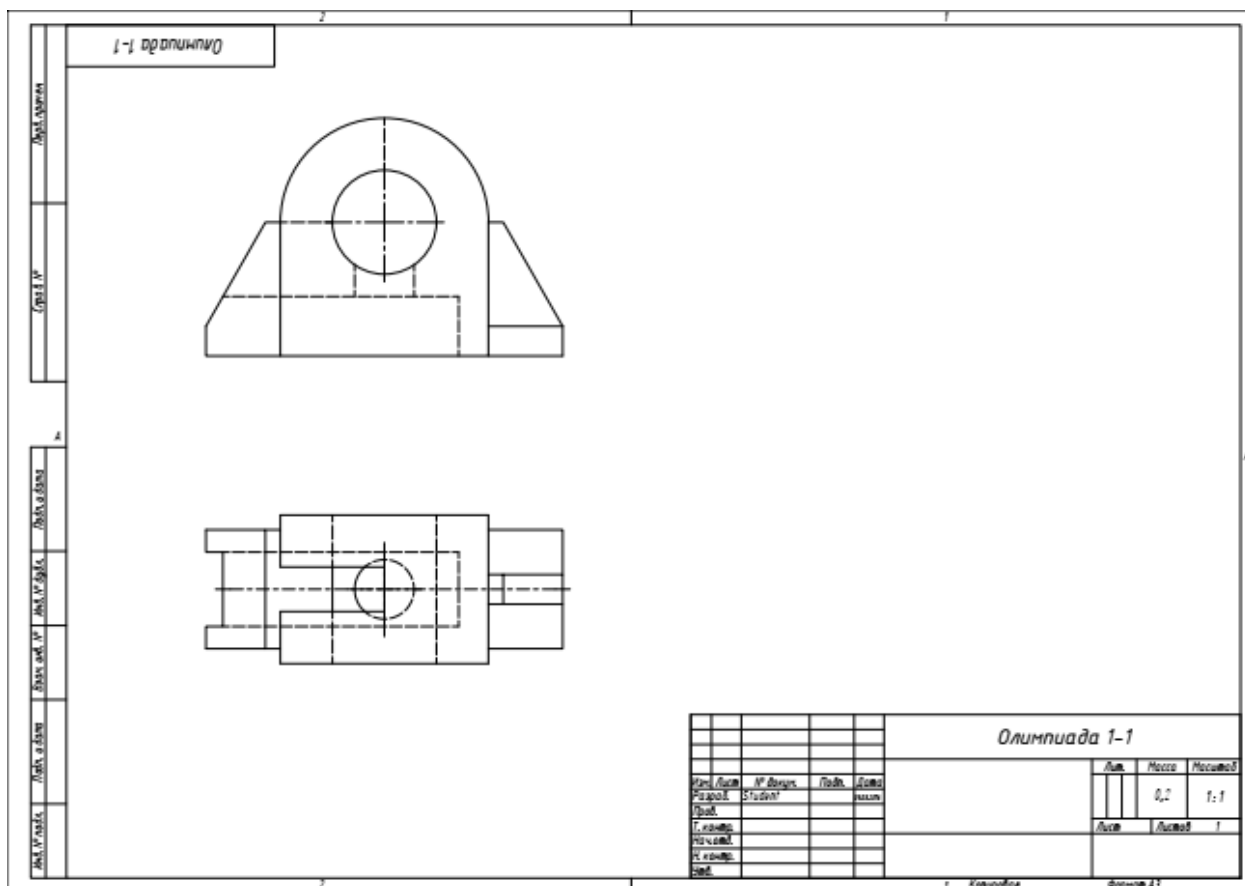
к Положению II олимпиады по черчению среди обучающихся образовательных организаций, реализующих образовательные программы общего образования «Конструктор»

Демонстрационный вариант олимпиадных заданий для обучающихся 10-11 классов, изучающих учебный предмет «Черчение»

По предоставленному чертежу

- 1) Постройте третий вид детали;
- 2) Нанесите размеры с учётом формы предмета;
- 3) Постройте твердотельную трёхмерную модель в САПР;
- 4) Выполните целесообразный разрез модели в САПР.

Чертёж:



Для выполнения заданий № 3 и 4 воспользуйтесь САПР «Компас-3D» (Учебная версия v. 21-22), ярлык которой размещён на рабочем столе.

ДИСТАНЦИОННЫЙ ФОРМАТ

Приложение 5
к Положению II олимпиады по
черчению среди обучающихся
образовательных организаций,
реализующих образовательные
программы общего образования
«Конструктор»

Демонстрационный вариант олимпиадных заданий для обучающихся 7-9 классов

Тестовая часть

Ответьте на вопросы викторины.

Типы заданий викторины:

1. На предметные знания
2. История инженерного дела, черчения и техники
3. Великие изобретатели и инженеры (личности)
4. Великие изобретения
5. Расчётные задачи
6. Логические задания на конструирование

Практическая часть

Постройте внутреннюю рамку, основную надпись и чертеж детали по письменному описанию, в системе программирования «КуМир» с использованием исполнителя «Чертёжник».

Для выполнения задания потребуется компьютер или ноутбук с установленной программой «КуМир», которую можно скачать с официального сайта ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН по адресу: <https://www.niisi.ru/kumir/>.

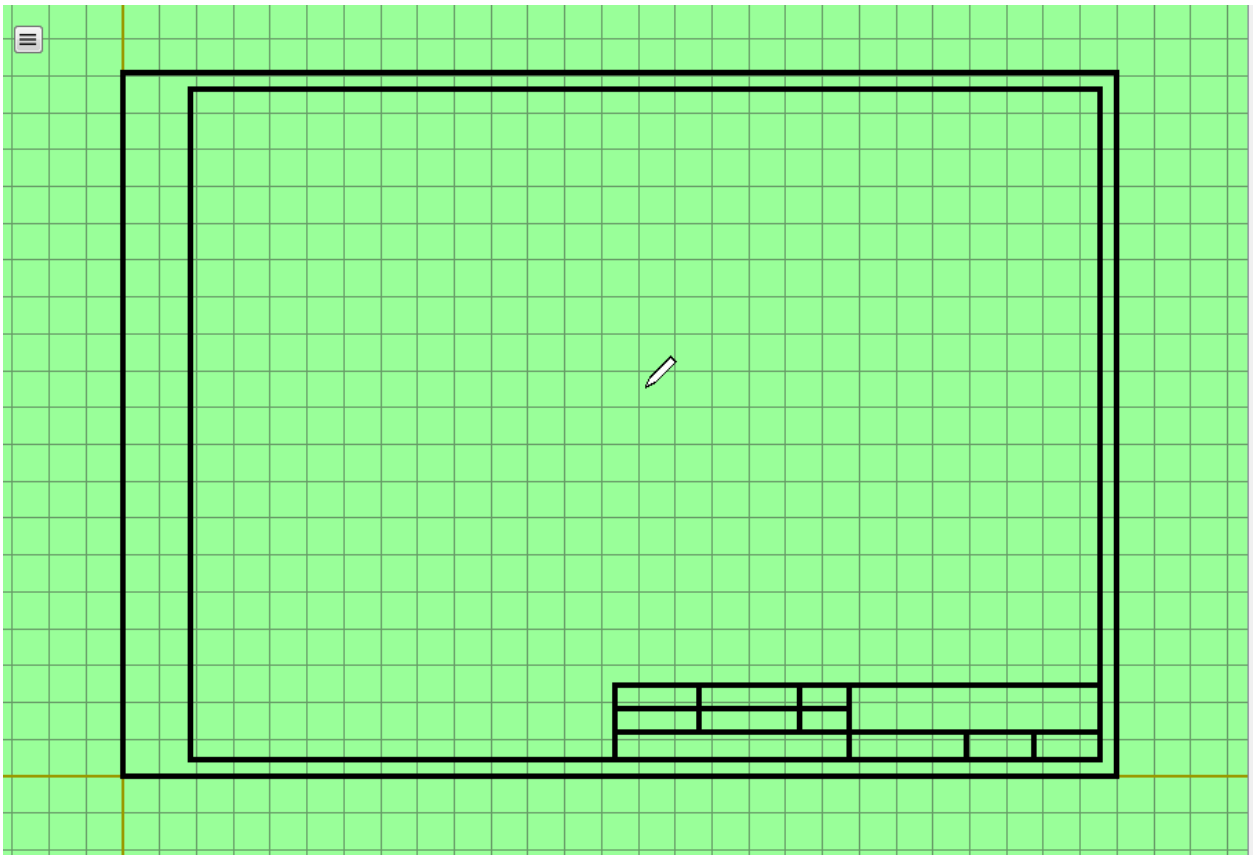
Описание детали:

Вычерчиваемая деталь – втулка представляет собой усеченный конус, одно основание которого равно $\varnothing 20$ мм, другое – $\varnothing 30$ мм. Конус большим основанием примыкает к фланцу в виде квадратной призмы (размер квадрата 30×30 мм, толщина фланца 8 мм) Внутри втулки вдоль оси проходит сквозное цилиндрическое отверстие $\varnothing 15$ мм. Общая длина втулки 45 мм.

Ответом на задание будет загруженный файл с расширением .ps

Образец выполненного задания:

1) Скриншот



2) Пример программы

```
использовать Чертежник
алг Лист
нач
. опустить перо | Вычерчивание внутренней рамки
. сместиться в точку (297, 0)
. сместиться на вектор (0, 210)
. сместиться на вектор (-297, 0)
. сместиться на вектор (0, -210)
. поднять перо | Вычерчивание внутренней рамки завершено
. сместиться в точку (20, 5)
. опустить перо | Вычерчивание основной надписи
. сместиться на вектор (0, 200)
. сместиться на вектор (272, 0)
. сместиться на вектор (0, -200)
. сместиться на вектор (-272, 0)
. поднять перо
. сместиться на вектор (272, 0)
. сместиться на вектор (-145, 0)
. опустить перо
. сместиться на вектор (0, 22)
```

```
.  сместиться на вектор (145, 0)
.  поднять перо
.  сместиться на вектор (0, -14)
.  опустить перо
.  сместиться на вектор (-145, 0)
.  поднять перо
.  сместиться на вектор (0, 7)
.  опустить перо
.  сместиться на вектор (70, 0)
.  поднять перо
.  сместиться на вектор (0, 7)
.  опустить перо
.  сместиться на вектор (0, -22)
.  поднять перо
.  сместиться на вектор (35, 0)
.  опустить перо
.  сместиться на вектор (0, 8)
.  поднять перо
.  сместиться на вектор (20, 0)
.  опустить перо
.  сместиться на вектор (0, -8)
.  поднять перо
.  сместиться на вектор (-100, 22)
.  опустить перо
.  сместиться на вектор (0, -14)
.  поднять перо
.  сместиться на вектор (30, 0)
.  опустить перо
.  сместиться на вектор (0, 14)
.  поднять перо |Вычерчивание основной надписи завершено
.  сместиться в точку (156, 116) |Центр рабочего поля
КОН
```

ДИСТАНЦИОННЫЙ ФОРМАТ

Приложение 6
к Положению II олимпиады по
черчению среди обучающихся
образовательных организаций,
реализующих образовательные
программы общего образования
«Конструктор»

Демонстрационный вариант олимпиадных заданий для обучающихся 10-11 классов

Тестовая часть

Ответьте на вопросы викторины.

Типы заданий викторины:

1. На предметные знания
2. История инженерного дела, черчения и техники
3. Великие изобретатели и инженеры (личности)
4. Великие изобретения
5. Расчётные задачи
6. Логические задания на конструирование

Практическая часть

Постройте внутреннюю рамку, основную надпись и чертеж детали по письменному описанию детали на листе формата А4 (297×210 мм) в системе программирования «КуМир» с использованием исполнителя «Рисователь».

Для выполнения задания потребуется компьютер или ноутбук с установленной программой «КуМир», которую можно скачать с официального сайта ФГУ ФНЦ НИИСИ РАН по адресу: <https://www.niisi.ru/kumir/>.

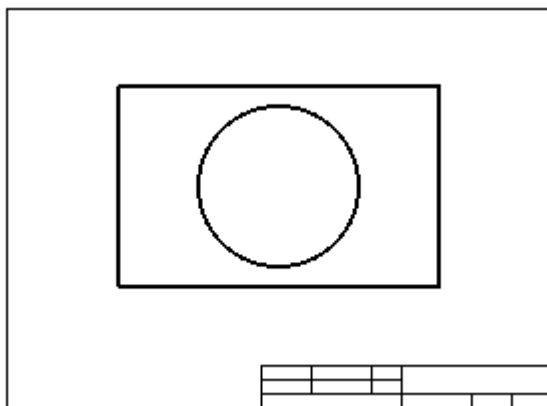
Описание детали:

Вычерчиваемая деталь – втулка представляет собой усеченный конус, одно основание которого равно $\varnothing 20$ мм, другое – $\varnothing 30$ мм. Конус большим основанием примыкает к фланцу в виде квадратной призмы (размер квадрата 30×30 мм, толщина фланца 8 мм) Внутри втулки вдоль оси проходит сквозное цилиндрическое отверстие $\varnothing 15$ мм. Общая длина втулки 45 мм.

Ответом на задание будет загруженный файл с расширением .png и кодом программы.

Образец выполненного задания:

1) Чертёж



2) Пример программы

использовать **Рисователь**

алг

нач

- **новый лист** (297, 210, белый)
- **прямоугольник** (20, 5, 292, 205) | Внутренняя рамка
- **прямоугольник** (147, 183, 292, 205) | Основная надпись (рамка)
- **линия** (147, 197, 292, 197) | Линия высотой 8 мм
- **линия** (147, 190, 217, 190) | Линия высотой 7 мм
- **линия** (217, 183, 217, 205) | Вертикальная линия по центру рамки
- **прямоугольник** (172, 183, 202, 197) | Блоки: Чертил, Проверил
- **прямоугольник** (252, 197, 272, 205) | Блоки: Материал, Масштаб
- **перо** (2, черный)
- **окружность** (156, 94, 40)
- **прямоугольник** (76, 44, 236, 144)

кон

Приложение 7
к Положению II олимпиады по
черчению среди обучающихся
образовательных организаций,
реализующих образовательные
программы общего образования
«Конструктор»

Минимальный набор чертёжных инструментов

- 1) Готовальня с круговым циркулем;
- 2) 3 чернографитных карандаша разной твердости (твёрдый – Т/Н, твёрдо-мягкий – ТМ/НВ, мягкий – М/В);
- 3) Линейка 30 см;
- 4) Линейка 15-20 см;
- 5) Угольник прямоугольный (углы 90-60-30 градусов);
- 6) Угольник равнобедренный (углы 90-45-45 градусов);
- 7) Транспортир;
- 8) Ластик (мягкий, не маркированный);
- 9) Рейсшина инерционная (по желанию);
- 10) Калькулятор (инженерный) (при необходимости).

*На официальном бланке
образовательной организации*

Приложение 8

к Положению II олимпиады по черчению среди обучающихся образовательных организаций, реализующих образовательные программы общего образования «Конструктор»

Заявка на очное участие во II олимпиаде школьников по черчению «Конструктор»

Полное наименование образовательной организации: _____

№ п/п	ФИО учащегося	Класс	Категория (изучает / не изучает)	Педагог-наставник (ФИО, должность, эл. почта, номер телефона)

Если в Учебном плане имеется учебный предмет «Черчение», то укажите следующие сведения:

В каких классах изучается	Место в Учебном плане (в инвариантной части, внеурочная деятельность и др.)	Количество часов	Автор УМК

Руководитель ОО _____ И.О. Фамилия

М.П.

Дата подачи заявки

Приложение 9

к Положению II олимпиады по черчению среди обучающихся образовательных организаций, реализующих образовательные программы общего образования «Конструктор»

Согласие родителей (законных представителей) участника Олимпиады на обработку персональных данных

Я, _____
фамилия, имя и отчество (при наличии) полностью, разборчиво

адрес постоянной регистрации

серия и номер документа, удостоверяющего личность, дата выдачи и кем выдан документ

являясь родителем (законным представителем) участника (-цы) I городской олимпиады школьников по черчению «Конструктор» (далее - Олимпиада) ознакомлен с Положением о проведении Олимпиады и даю согласие муниципальному автономному общеобразовательному учреждению г. Хабаровска «Школа МЧС» (место нахождения: 680014, г. Хабаровск, ул. Забайкальская, 7) (далее – МАОУ «Школа МЧС») на обработку персональных данных моего (моей) сына, дочери, опекаемого(-ой) (нужное подчеркнуть),

фамилия, имя и отчество (при наличии) полностью, разборчиво

адрес постоянной регистрации

серия и номер документа, удостоверяющего личность, дата выдачи и кем выдан документ

МАОУ «Школа МЧС» имеет право осуществлять следующие действия с указанными в Заявке на участие в олимпиаде школьников по черчению «Конструктор» (а именно: фамилия, имя, отчество обучающегося, класс, место обучения): сбор, хранение, использование, распространение (передачу), публикацию персональных данных моего несовершеннолетнего ребенка, а также результаты его участия в Олимпиаде, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, и уничтожение персональных данных.

Согласие на обработку персональных данных дается бессрочно с момента подачи заявления. Я уведомлен о своем праве отозвать согласие путем подачи письменного заявления руководителю МАОУ «Школа МЧС».

« ___ » _____ / _____ / _____

Приложение 10

к Положению II олимпиады по черчению среди обучающихся образовательных организаций, реализующих образовательные программы общего образования «Конструктор»

Критерии оценки олимпиадных работ обучающихся 7-9 классов, не изучающих учебный предмет «Черчение»

№ задания	Критерий	Баллы	Примечания
1	Нахождение верной изометрической проекции (трёхмерной модели) объекта по готовым видам сверху, слева и справа либо наоборот;		
	Выбор нескольких правильных ответов	0-3	За каждый правильно выбранный вариант вида справа, слева и сверху – 1 балл
2	Определение вида графического изображения		
	Краткий ответ	0-4	За каждый правильный ответ 1 балл
3	Анализ геометрической формы детали (определение геометрических тел, из которых составлена деталь);		
	Несколько ответов	0-2	Каждая деталь оценивается от 0 до 1 балла
4	Сопоставление плоской детали с её развёрткой;		
	Один правильный ответ	0-1	0 – не верно, 1 – верно
5	Задание на понимание чертёжных терминов (например: «деталь», «сборочная единица», «комплект», «комплекс» и др.);		
	Несколько ответов	0-4	По 1 баллу за каждый правильный ответ
6	Определение направления движения шестерён в зубчато-цепной передаче или расчёт передаточного числа;		
	Один правильный ответ	0-1	0 – не верно, 1 – верно
7	Логическое задание на конструирование.		
	Краткий ответ	0-1	0 – не верно, 1 – верно

	Сопоставление	0-6	За каждый правильный ответ 1 балл
Итого за тестовую часть:		16/21 баллов	максимально
8	Построение несложного чертежа по письменному описанию;		
	Расположение детали на чертеже	0-1	0 – не верно, 1 – верно
	Взаимоотношения элементов	0-2	0 – не верно,
	Соблюдение размеров	0-2	1 – частично верно, 2 – верно
	Аккуратность и чистота	0-1	0 – не аккуратно, 1 – аккуратно
9	Написание короткого предложения чертёжным шрифтом;		
	Соблюдение высоты заглавных букв	0-2	0 – не соблюдено, 1 – частично соблюдено, 2 – соблюдено
	Соблюдение высоты строчных букв	0-2	
	Надстрочные элементы	0-2	
	Подстрочные элементы	0-2	
	Ритм (выдержано расстояние между буквами и словами)	0-2	
	Аккуратность и чистота	0-1	0 – не аккуратно, 1 – аккуратно
10	Задание на исследование простейшего строительного чертежа.		
	Один правильный ответ	0-1	
Итого за практическую часть:		18 баллов	максимально
ИТОГО ЗА ВСЮ РАБОТУ:		34 балла	максимально

Приложение 11

к Положению II олимпиады по черчению среди обучающихся образовательных организаций, реализующих образовательные программы общего образования «Конструктор»

Критерии оценки олимпиадных работ обучающихся 10-11 классов, не изучающих учебный предмет «Черчение»

№ задания	Критерий	Баллы	Примечания
1	Форма простых геометрических тел		
	Несколько ответов	0-12	За каждый правильный ответ 1 балл
2	Сечения простых геометрических тел		
	Сопоставление	0-5	За каждый правильный ответ 1 балл
3	Сечения деталей		
	Сопоставление	0-4	За каждый правильный ответ 1 балл
4	Конструктивные элементы резьбовых соединений		
	Несколько ответов	0-6	За каждый правильный ответ 1 балл
5	Состав сборочной единицы		
	Один правильный ответ	0-1	0 – не верно, 1 – верно
6	Чтение ортогональных проекций геометрических тел		
	Один правильный ответ	0-1	0 – не верно, 1 – верно
7	Логическое задание на конструирование		
	Краткий ответ	0-1	0 – не верно, 1 – верно
	Сопоставление	0-6	За каждый правильный ответ 1 балл
8	Операции изменения положения предмета в пространстве (вращение)		
	Сопоставление	0-4	За каждый правильный ответ 1 балл
9	Элементы конструирования формы предмета по заданному условию		

	Сопоставление	0-4	За каждый правильный ответ 1 балл
Итого за тестовую часть:		38/43 баллов	максимально
10	Построение несложного чертежа по письменному описанию в программе «КуМир» с использованием исполнителя «Рисователь»;		
	Внутренняя рамка	0-5	0 – не верно, 5 – верно
	Основная надпись	0-5	0 – не верно, 5 – верно
	Взаимоотношения элементов	0-2	0 – не верно, 1 – частично верно, 2 – верно
	Соблюдение размеров	0-2	
	Аккуратность и чистота кода программы	0-1	0 – не аккуратно, 1 – аккуратно (нет лишних отступов)
Итого за практическую часть:		15 баллов	максимально
ИТОГО ЗА ВСЮ РАБОТУ:		53/58 балла	максимально

Приложение 12

к Положению II олимпиады по черчению среди обучающихся образовательных организаций, реализующих образовательные программы общего образования «Конструктор»

Критерии оценки олимпиадных работ обучающихся 7-9 классов, изучающих учебный предмет «Черчение»

№ задания	Критерий	Баллы	Примечания
1	Построение третьего вида детали		
	Чертёж вида слева	0-5	0 – не построен, 1 – имеются нарушения в построении детали, не выявлены внутренние полости 2 – имеются нарушения в построении детали, 3 – построен грамотно с соблюдением масштаба, пропорций 4 – построен грамотно с соблюдением масштаба, пропорций, чисто и аккуратно 5 – построен грамотно с соблюдением масштаба, пропорций, линий чертежа, чисто и аккуратно. При оценивании также обращается внимание на линии построения.
2	Чертёж в трёх видах по аксонометрической проекции		
	Чертежи главного вида, вида сверху и вида слева	0-15	0 – не построены; +5 – за главный вид; +5 – за вид сверху; +5 – за вид слева. Оценивание производится по критериям, указанным в задании 1. При оценивании также

			обращается внимание на линии построения.
3	Чертёж аксонометрической проекции (фронтальной диметрической или изометрической) по двум или трём видам.		
	Чертёж аксонометрической проекции (фронтальной диметрической или изометрической)	0-25	0 – не построен; 2 – имеются нарушения в построении детали, не выявлены внутренние полости 5 – имеются нарушения в построении детали, 9 – построен грамотно с соблюдением масштаба, пропорций 14 – построен грамотно с соблюдением масштаба, пропорций, чисто и аккуратно 20 – построен грамотно с соблюдением масштаба, пропорций, линий чертежа, чисто и аккуратно. +2 – верное расположение осей; +3 – построен габаритный параллелепипед.
Итого за тестовую часть:		45 баллов	максимально
4	Построение твердотельной трёхмерной модели в САПР «Компас-3D» (Учебная версия v. 21-22) / в редакторе трёхмерной графики Google SketchUp 8 / Microsoft Paint 3D по аксонометрической проекции из задания №3		
	Главный вид соответствует эталонному изображению	0-10	0 – не соответствует, -2 – отсутствуют элемент (-ы) детали
	Вид сверху соответствует эталонному изображению	0-10	6 – имеются значительные отклонения по расположению / размерам
	Вид слева соответствует эталонному изображению	0-10	8 – имеются незначительные отклонения по расположению / размерам 10 – полностью соответствует
	Верное применение линий чертежа (по ГОСТ 2.303-68): - сплошная толстая основная - штриховая - сплошная тонкая - штрихпунктирная тонкая	0-5	0 – весь чертёж выполнен линиями одной толщины (например, сплошной толстой основной); 1 – имеется только сплошная тонкая линия 2 – имеется два вида линий

			3 – имеется вида линий 4 – имеется все 4 вида линий 5 – имеются все линии чертежа и грамотно применены
Итого за практическую часть:		35 баллов	максимально
ИТОГО ЗА ВСЮ РАБОТУ:		80 баллов	максимально

Приложение 13

к Положению II олимпиады по черчению среди обучающихся образовательных организаций, реализующих образовательные программы общего образования «Конструктор»

Критерии оценки олимпиадных работ обучающихся 10-11 классов, изучающих учебный предмет «Черчение»

№ задания	Критерий	Баллы	Примечания
1	Построение третьего вида детали		
	Чертёж вида слева	0-10	0 – не построен, 2 – имеются нарушения в построении детали, не выявлены внутренние полости 4 – имеются нарушения в построении детали, 6 – построен грамотно с соблюдением масштаба, пропорций 8 – построен грамотно с соблюдением масштаба, пропорций, чисто и аккуратно 10 – построен грамотно с соблюдением масштаба, пропорций, линий чертежа, чисто и аккуратно. При оценивании также обращается внимание на линии построения.
2	Нанесение размеров с учётом формы предмета (по ГОСТ 2.307-2011)		
	Выносные линии, размерные линии и размерные числа	баллы суммируются	0 – не построены; Оцениванию подлежат линейные (вертикальные и горизонтальные размеры) и угловые размеры. +3 балла за каждый правильно выполненный размер (по 1 баллу за каждый элемент размера – выносные линии не пересекаются, верный наклон / чередование размерных линий, расположение размерного числа и специального знака); +1 балл за каждую аккуратную стрелку.

			Пересекающиеся размеры не оцениваются!
Итого за тестовую часть:		10 баллов	минимально
3	Построение твердотельной трёхмерной модели в САПР «Компас-3D» (Учебная версия v. 21-22) по трём видам детали, чертёж которой выполнен в первой части		
	Главный вид соответствует эталонному изображению	0-10	0 – не соответствует, -2 – отсутствуют элемент (-ы) детали 6 – имеются значительные отклонения по расположению / размерам
	Вид сверху соответствует эталонному изображению	0-10	8 – имеются незначительные отклонения по расположению / размерам 10 – полностью соответствует
	Вид слева соответствует эталонному изображению	0-10	
	Верное применение линий чертежа: - сплошная толстая основная - штриховая - сплошная тонкая - штрихпунктирная тонкая	0-5	0 – весь чертёж выполнен линиями одной толщины (например, сплошной толстой основной); 1 – имеется только сплошная тонкая линия 2 – имеется два вида линий 3 – имеется вида линий 4 – имеется все 4 вида линий 5 – имеются все линии чертежа и грамотно применены
Итого за практическую часть:		35 баллов	максимально
ИТОГО ЗА ВСЮ РАБОТУ:		45 баллов	минимально

Приложение 14

к Положению II олимпиады по черчению среди обучающихся образовательных организаций, реализующих образовательные программы общего образования «Конструктор»

Критерии оценки олимпиадных работ обучающихся 7-9 классов, принимающих участие в дистанционном формате

№ задания	Критерий	Баллы	Примечания
1-12	Викторина		
	Ответы	0-12	За каждый правильный ответ 1 балл
Итого за тестовую часть:		12 баллов	максимально
10	Построение несложного чертежа по письменному описанию в программе «КуМир» с использованием исполнителя «Чертёжник»;		
	Внутренняя рамка	0-5	0 – не верно, 5 – верно
	Основная надпись	0-5	0 – не верно, 5 – верно
	Соответствие эталонному изображению	0-10	0 – не соответствует, 5 – частично соответствует, 10 – соответствует
	Аккуратность и чистота кода программы	0-1	0 – не аккуратно, 1 – аккуратно (нет лишних отступов)
Итого за практическую часть:		15 баллов	максимально
ИТОГО ЗА ВСЮ РАБОТУ:		27 баллов	максимально

Приложение 15

к Положению II олимпиады по черчению среди обучающихся образовательных организаций, реализующих образовательные программы общего образования «Конструктор»

Критерии оценки олимпиадных работ обучающихся 10-11 классов, принимающих участие в дистанционном формате

№ задания	Критерий	Баллы	Примечания
1-12	Викторина		
	Ответы	0-12	За каждый правильный ответ 1 балл
Итого за тестовую часть:		12 баллов	максимально
10	Построение несложного чертежа по письменному описанию в программе «КуМир» с использованием исполнителя «Чертёжник»;		
	Внутренняя рамка	0-5	0 – не верно, 5 – верно
	Основная надпись	0-5	0 – не верно, 5 – верно
	Взаимоотношения элементов	0-2	0 – не верно,
	Соблюдение размеров	0-2	1 – частично верно, 2 – верно
	Аккуратность и чистота кода программы	0-1	0 – не аккуратно, 1 – аккуратно (нет лишних отступов)
Итого за практическую часть:		15 баллов	максимально
ИТОГО ЗА ВСЮ РАБОТУ:		27 баллов	максимально

Приложение 16
к Положению II олимпиады по
черчению среди обучающихся
образовательных организаций,
реализующих образовательные
программы общего образования
«Конструктор»

Протокол работы жюри Олимпиады

Шифр участника	Критерии работы			Сумма баллов
	1	2	...	
...				
...				
...				

Члены жюри: _____

Председатель жюри: _____

Приложение 17

к Положению II олимпиады по черчению среди обучающихся образовательных организаций, реализующих образовательные программы общего образования «Конструктор»

Рейтинговый список участников Олимпиады

№ п/п в рейтинге	Шифр участника	ФИО участника	Образовательная организация	Количество баллов
1				
2				
...				

Председатель жюри _____ / _____ /