

**Комитет по образованию Санкт-Петербурга
Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение
«Санкт-Петербургский городской Дворец творчества юных»**

УТВЕРЖДАЮ

**Генеральный директор
ГБНОУ «СПБ ГДТЮ»**

М.Р. Катунова



**ПОЛОЖЕНИЕ
ОБ ОТКРЫТОМ ГОРОДСКОМ КОНКУРСЕ
ПО КОМПЬЮТЕРНОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ
И ЧЕРЧЕНИЮ В КОМПАС 3D**

Санкт-Петербург
2018

1. Общие положения

Настоящее Положение определяет порядок организации и проведения Открытого городского конкурса школьников по компьютерному моделированию и черчению (в далее Конкурсе), ее организационно методическое обеспечение, порядок участия и определение победителей.

2. Организаторы конкурса:

ГБНОУ «СПБ ГДТЮ», городское учебно-методическое объединение педагогов дополнительного образования детей государственных образовательных учреждений по направлению «инженерное 3D моделирование»

Соорганизаторы конкурса

- Санкт-Петербургский государственный технологический институт (Технический университет) СПбГТИ (ТУ).
- «Группа компаний АСКОН»

3. Цели и задачи конкурса

Целью конкурса является создание условий для развития научно-технического творчества обучающихся, выявления и профессиональной поддержки их в области компьютерного моделирования и черчения в Российском графическом редакторе «КОМПАС-3D».

Задачи Конкурса:

- Активизации и развития творческих, интеллектуальных способностей, образного и пространственного мышления обучающихся;
- Повышение интереса к черчению и трехмерному компьютерному моделированию;
- Стимулирование, развитие и реализация творческих и познавательных способностей обучающихся, поддержка одаренных детей.

4. Участники Конкурса

Участие в Конкурсе бесплатное.

Для участия в конкурсе приглашаются учащиеся дополнительного образования из 5-11 классов.

В Конкурсе могут принимать участие обучающиеся 12-18 лет реализующие общеобразовательные общеразвивающие программы дополнительного образования детей, а также студенты первого курса образовательных организаций среднего профессионального и высшего образования города.

5. Сроки, место и организационно-технологическая модель проведения Конкурса

Конкурс проходит в два этапа.

- **Отборочный (Первый) этап** отборочный заочный индивидуальный через интернет.
- **Заключительный (Второй) этап** очный, в котором участники объединяются в команды. Количественный состав команды: 3 участника (включая капитана). В исключительных случаях допускается участие команды с меньшим количеством

участников. Задания выполняются в графическом редакторе «КОМПАС-3D» (приложение 2).

5.1. Место и время проведения

Первый этап конкурса проводится по интернету с 10 марта по 20 апреля 2018 года.

Второй этап конкурса для школьников дополнительного образования проводится 28 апреля 2018 года, с 10 часов в отделе техники ГБНОУ «СПБ ГДТЮ» по адресу: Невский пр., д.39. Отдел техники.

Второй этап конкурса для учащейся молодежи других образовательных учреждений на площадке СПбГТИ(ТУ) по адресу 7-я Красноармейская улица, д. 6-8. Кафедра инженерного проектирования в период с 25 по 28 апреля 2018 (день проведения будет объявлен за месяц до начала соревнований).

Конкурс проводится на двух площадках. На площадке ГБНОУ «СПБ ГДТЮ» второй этап конкурса организуют и проводят сотрудники ГБНОУ «СПБ ГДТЮ», на площадке СПбТИ(ТУ) для учащейся молодежи. – сотрудники СПбГТИ(ТУ).

5.2. Порядок подачи заявок

Заявки (приложение 1) на участие во первом этапе конкурса принимаются до 10 апреля 2018 года по e-адресам: kompas3d.2018@gmail.com и haidarovg@mail.ru. Телефон для справок: в «СПБ ГДТЮ» 310-72-73, в СПбГТИ(ТУ) 494-93-25.

6. Содержание Конкурса

Конкурс проводится по следующим категориям:

- «Дебют» - Основы черчения и конструкторской документации
- Двухмерное черчение в «КОМПАС-3D»
- Трехмерное моделирование в «КОМПАС-3D»
- Совокупность работ (абсолютное первенство)

7. Управление Конкурсом

Общее руководство подготовкой и проведением Конкурса осуществляет Оргкомитет. Оргкомитет определяет условия проведения Конкурса и его координацию. В обязанности Оргкомитета входит создание равных условий для всех участников, обеспечение гласности проведения. Решение Оргкомитета оформляется протоколом и утверждается председателем Оргкомитета.

Оргкомитет Конкурса:

- утверждает список победителей и призеров Конкурса;
- обеспечивает награждение победителей и призеров Конкурса;
- принимает участие в рассмотрении конфликтных ситуаций, возникающих при отборе участников очного этапа и его проведения.

Состав Оргкомитета формируется из представителей отдела техники ГБНОУ «СПБ ГДТЮ», представителей кафедры инженерного проектирования СПбТИ(ТУ), представители «Группа компаний АСКОН», городского учебно-методического объединения педагогов дополнительного образования детей государственных образовательных учреждений по направлению «инженерное 3D моделирование».

Жюри конкурса:

— проводит регистрацию участников в соответствии с требованиями Положения;

- осуществляет оценку, руководствуясь критериями оценки работ в соответствии с настоящим Положением;
- определяет победителей в каждой и категориях общим решением членов Жюри;
- вносит в оргкомитет предложения по вопросам совершенствования организации проведения и обеспечения Конкурса.

Состав Жюри первого этапа формируется из представителей кафедры инженерного проектирования СПбТИ(ТУ), представителей «Группа компаний АСКОН», педагогов дополнительного образования города Санкт-Петербурга.

Состав Жюри второго этапа формируется из представителей отдела техники ГБНОУ «СПБ ГДТЮ», представителей кафедры инженерного проектирования СПбТИ(ТУ), представители «Группа компаний АСКОН», педагогов дополнительного образования города Санкт-Петербурга.

8. Порядок проведения конкурса

Конкурс проводится в два этапа.

Первый этап конкурса является отборочным.

Первый этап конкурса организуют и проводят сотрудники СПбГТИ(ТУ). Первый этап конкурса проводится через интернет с компьютера учащегося. На второй очный этап могут быть приглашены участники, которые выполнили квалификационные требования, соответствующие своей возрастной группе. На второй очный этап могут быть приглашены участники, которые выполнили квалификационные требования, соответствующие своей возрастной группе. Конкурс проводится на двух площадках. На площадке ГБНОУ «СПБ ГДТЮ» второй этап конкурса организуют и проводят сотрудники ГБНОУ «СПБ ГДТЮ», на площадке СПбТИ(ТУ) для учащейся молодежи. – сотрудники СПбГТИ(ТУ). На площадке ГБНОУ «СПБ ГДТЮ» к организационным вопросам конкурса и размещению учащихся привлекаются сотрудники и педагоги ГБНОУ «СПБ ГДТЮ», а также могут привлекаться педагоги дополнительного образования других учебных заведений. К участию в жюри второго этапа по решению оргкомитета привлекаются сотрудники и педагоги ГБНОУ «СПБ ГДТЮ» и педагоги дополнительного образования других учебных заведений, а также преподаватели СПбГТИ(ТУ).

Подробный порядок проведения Конкурса указан в приложении 7.

9. Подведение итогов и награждение

После окончания конкурса жюри оценивает работы. Итоги конкурса подводятся в течении трех рабочих дней после окончания конкурса и размещаются на сайте ГБНОУ «СПБ ГДТЮ». Оригинал итогов хранится в отделе техники ГБНОУ «СПБ ГДТЮ». Награждение проводится после подведения итогов и оформления протоколов жюри. Победителям вручаются дипломы. По каждой номинации могут быть дипломы 1, 2, 3 степени.

Координатор Конкурса – Хайдаров Геннадий Гасимович,
kompas3d.2018@gmail.com и haidarovg@mail.ru
8-950-045-33-15

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

«Положение об открытом конкурсе по компьютерному
моделированию и черчению в КОМПАС 3D» на 2018 год

Должность	ФИО	Замечания	Подпись	Дата
Заместитель генерального директора	Фирсанов А.С.			20.03.18
Заведующий отделом техники	Колганов М.Ю.			20.03.2018

Форма заявки 1

ЗАЯВКА

на участие в первом этапе городского конкурса школьников по компьютерному моделированию и черчению

Категория _____

Организация (полное наименование) _____

_____ (контактный телефон, адрес электронной почты)

Педагог:

_____ (Фамилия, имя, отчество)

_____ (контактный телефон, адрес электронной почты)

Список участников (**Ф.И.О. (полностью), класс**):

Участники первого этапа конкурса:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

И так далее

Форма заявки 2

ЗАЯВКА

на участие во втором этапе городского конкурса школьников по компьютерному моделированию и черчению

Категория _____

Организация (полное наименование) _____

_____ (контактный телефон, адрес электронной почты)

Педагог:

_____ (Фамилия, имя, отчество)

_____ (контактный телефон, адрес электронной почты)

Список участников (**Ф.И.О. (полностью), класс**):

Команда 1:

- 1.
- 2.
- 3.

Команда 2:

- 1.
- 2.
- 3.

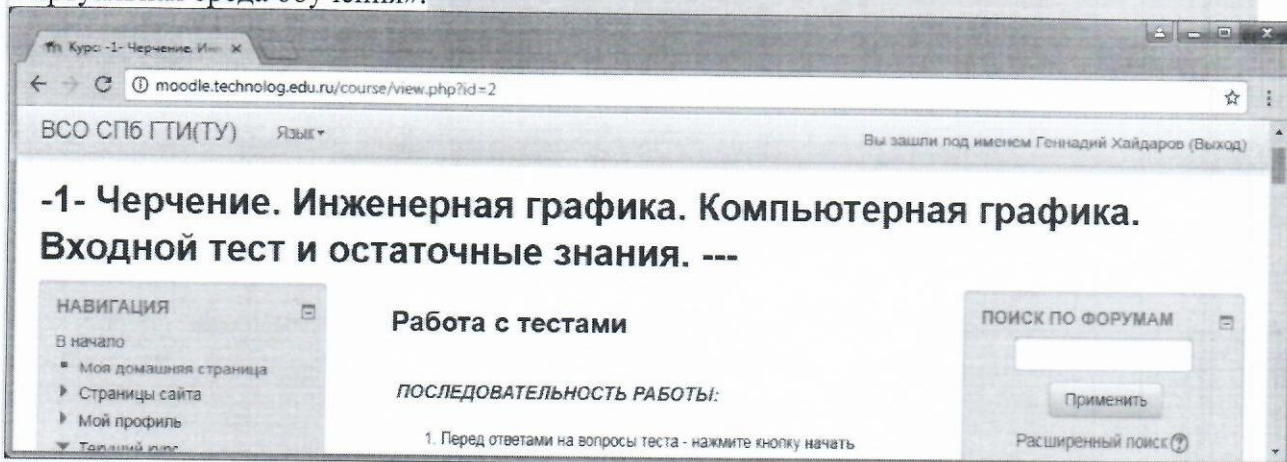
Программное обеспечение, используемое на конкурсе

На конкурсе используется лицензионная версия:

- АСКОН «КОМПАС-3D», версии v. 15 в ГБНОУ «СПБ ГДТЮ» в отделе техники до 50 посадочных мест
- АСКОН «КОМПАС-3D», версии v. 16 в СПб ГТИ (ТУ) на кафедре инженерного проектирования до 50 посадочных мест

Темы заданий для первого этапа конкурса.

Задания разработаны в среде «Moodle» и размещены на официальном сайте «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет) Виртуальная среда обучения».



Тема 1. Единая система конструкторской документации

Тест 1.1. Тема 1. "Обозначения"

Тест 1.2. Тема 1. "Форматы"

Тест 1.3. Тема 1. "Масштабы"

Тест 1.4. Тема 1. "Типы линий"

Тест 1.5. Тема 1. "Основная надпись"

Тема 2. Изображения - виды, разрезы, сечения

Тест 1. Тема 2. "Виды, разрезы, сечения"

Примеры заданий для первого этапа конкурса по теме 1:

Что обозначает на чертеже надпись **30 отв.**?

Выберите один ответ:

- a. внутренний диаметр отверстия 30 миллиметров
- b. диаметр отверстия 30
- c. тридцать отверстий
- d. радиус отверстия 30

Какие размеры имеет формат А3?

Выберите один ответ:

- a. 420x594
- b. 297x420
- c. 210x297
- d. 594x814

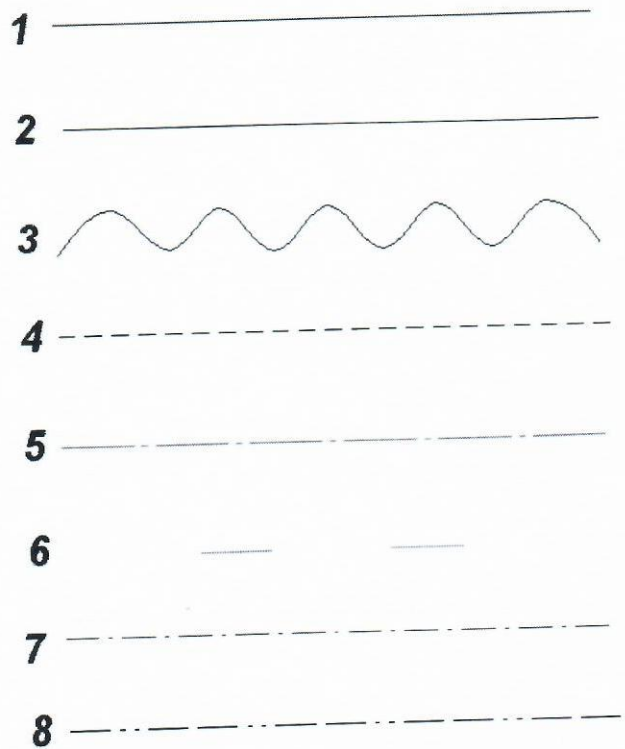
Какие масштабы применяются на эскизе детали?

Выберите один или несколько ответов:

- a. масштабы увеличения
- b. натуральная величина
- c. только пропорции
- d. нет масштаба
- e. масштабы уменьшения

Выберите цифру правильного ответа на вопрос

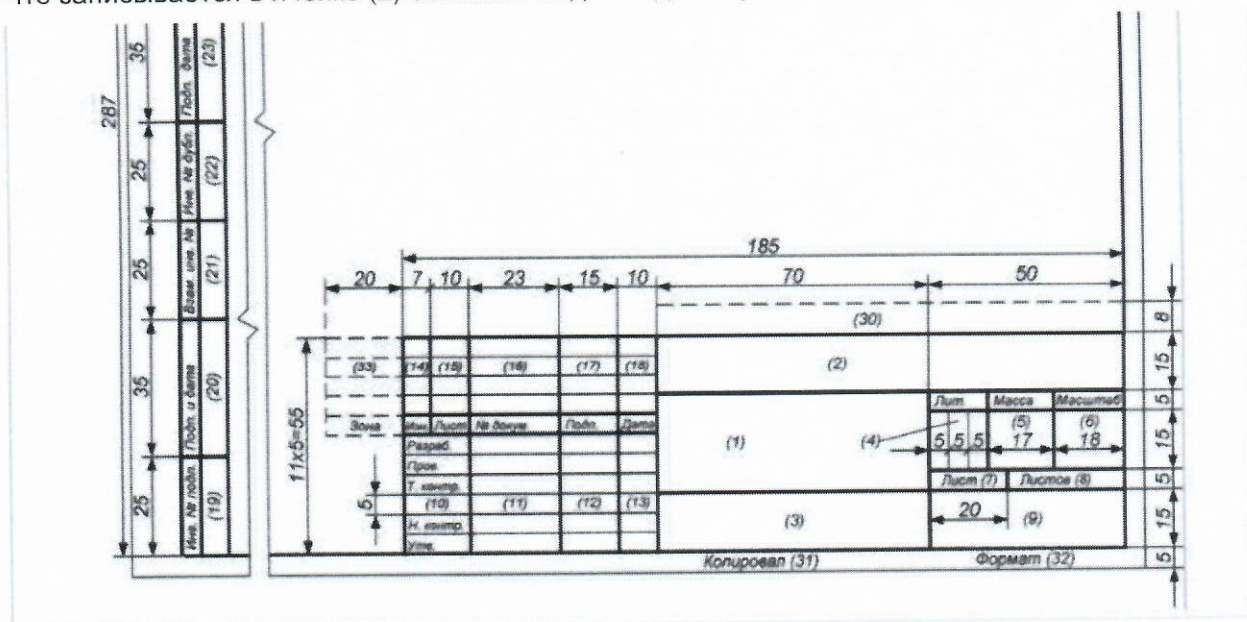
**Какая из линий
применяется для
линий-выносок?**



Выберите один ответ:

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. 5
- f. 6
- g. 7
- h. 8

Что записывается в ячейке (2) основной надписи для чертежей и схем?



Выберите один ответ:

- a. обозначение
- b. название организации
- c. наименование
- d. фамилии
- e. материал

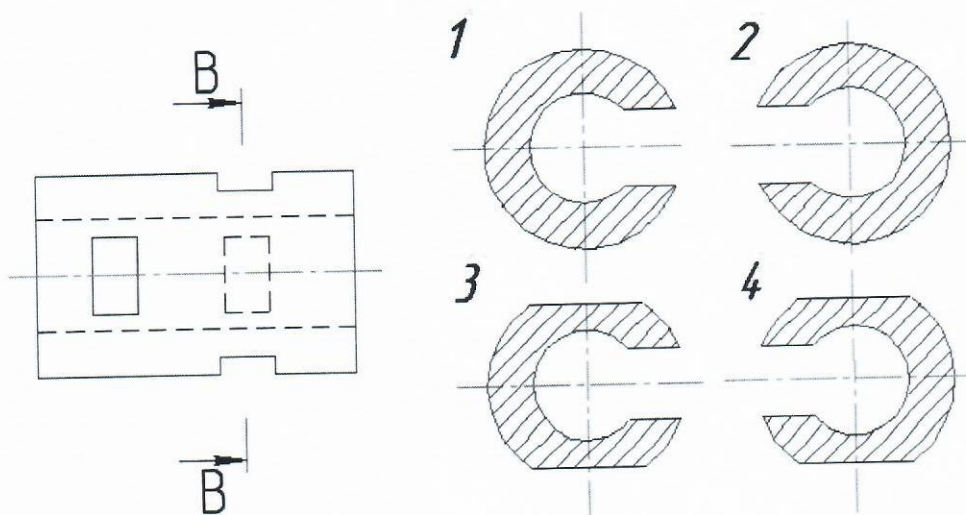
Примеры заданий для первого этапа конкурса по теме 2:

Где расположен вид справа по отношению к виду спереди (По ЕСКД)?

Выберите один ответ:

- а. слева
- б. сверху
- в. справа
- г. снизу
- д. в любом месте формата чертежа

Выберите номер правильного ответа на вопрос:



Какой цифрой на чертеже обозначено сечение В-В?

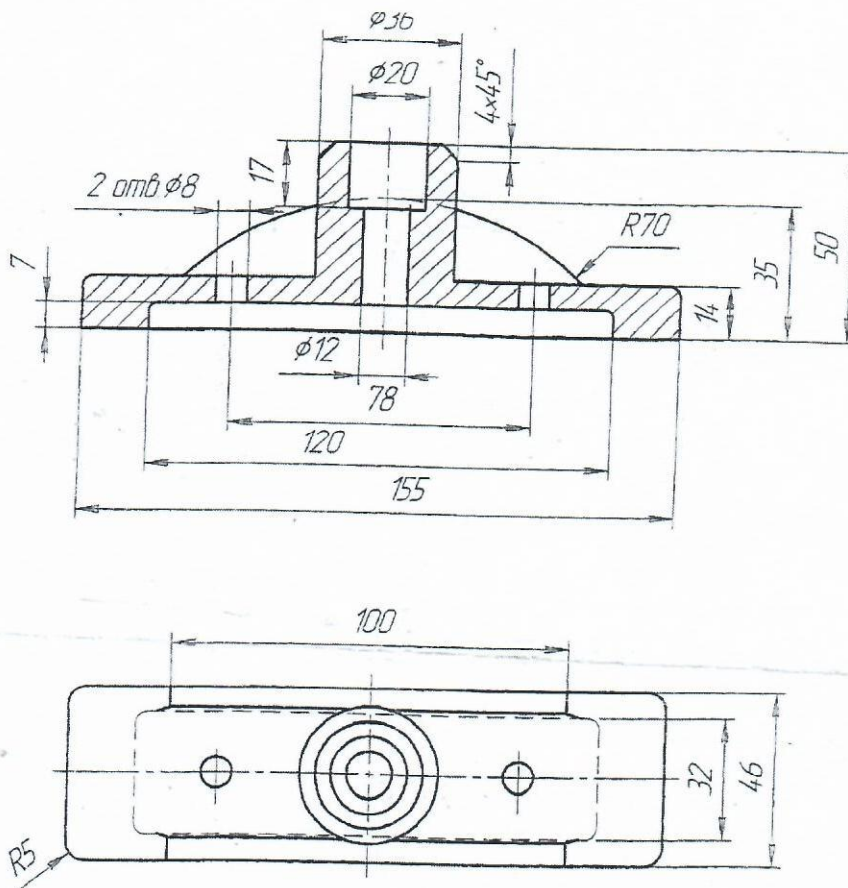
Выберите один ответ:

- а. 1
- б. 4
- в. 2
- г. 3

Примеры заданий для второго этапа конкурса:

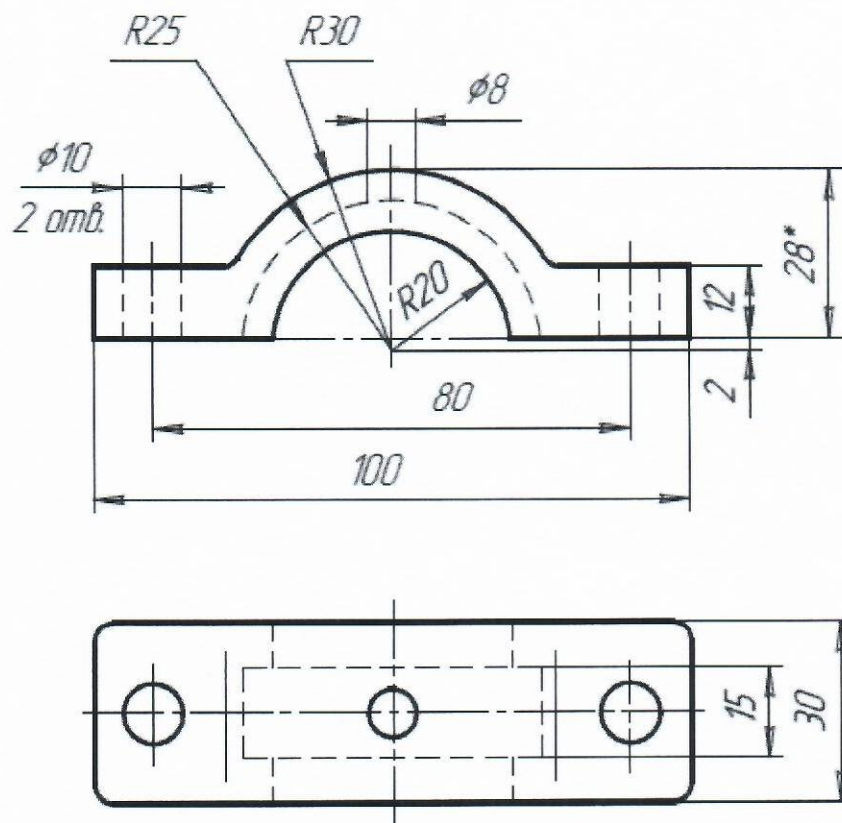
Дебют

По предложенному эскизу выполнить чертеж детали. Правильно выбрать формат и масштаб.



Двухмерное черчение

Понять назначение и конструкцию детали. Выполнить в зависимости от задания: двухмерный чертеж детали с указанными в задании видами, разрезами, сечениями. Правильно выбрать формат и масштаб.



1. Неуказанные радиусы скруглений 3 мм
2. * Размер для справки

Черт. 1

1. На главном виде вычертить соединение вида с фронтальным разрезом.
2. Вычертить соединение вида слева с профильным разрезом.
3. Вычертить вид сверху без штриховых линий.
4. Наименование детали: Крышка подшипника (751691).
5. Материал детали: Серый чугун СЧ10 ГОСТ 14.12-85
6. Номер детали: 1.

Трехмерное моделирование.

Прочтите сборочный чертеж. Понять назначение механизма. Мысленно выделить указанную в задании деталь. Понять назначение и конструкцию детали. Выполнить в зависимости от задания: трехмерную модель детали и ассоциативный двухмерный чертеж детали. Выбрать необходимое количество видов, разрезов, сечений. Поставить необходимые размеры, исходя из пропорций и конструкции детали.

М400.47.00.00.05

10

10

10

10

47. ВРАЩАЮЩАЯ ПОРШНЕВАЯ ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ

Фигура	Материал	Объем	Материал	Масса	Код
12	А400.47.00.00.05		Дисковые детали		1
13	А400.47.00.01		Сборочный чертеж		1
14	А400.47.00.02		Шпindel		1
15	А400.47.00.03		Крышка		1
16	А400.47.00.04		Вал		1
17	А400.47.00.05		Поршень		1
18	А400.47.00.06		Пружина		1
19	А400.47.00.07		Пружина		1
20	А400.47.00.08		Пружина		1

Пневматический поршневой привод является исполнением механизма одностороннего действия и предназначен для управления золотниковой газовой опцией пневматических исполнительных механизмов. Привод имеет корпус, смонтированный на основании. Вращающийся шпindel, соединяющийся с поршнем, имеет в своей конструкции упорный элемент, который при вращении приводит в движение поршень. При вращении шпинделя поршень перемещается вправо или влево, что приводит к открытию или закрытию пневматического клапана. В шпindle по 1 имеется отверстие, способное пропускать газ, с атмосферой.

Задание

Выполнить чертежи деталей по 1—7.
 Материал деталей по 1—4 — Ст 15-32 ГОСТ 1412-70, детали по 5 и 7 — сталь 20 ГОСТ 1050-74, детали по 6 — сталь 60 ГОСТ 1050-74

Описание на чертежах:

1. Как изображена обработка В—В?
2. Покажите контуры детали по 2.
3. Назовите все детали, изображенные на разрезах Б—Б.

М400.47.00.00.05

Горизонтальный пневматический поршневой привод

Первый тур является отборочным. На второй очный этап могут быть приглашены участники, которые выполнили квалификационные требования, соответствующие своей возрастной группе:

- 5-8 классы –верно не менее 20% от максимальной суммы баллов,
- 9-11 классы –верно не менее 30% от максимальной суммы баллов,
- Учащаяся молодежь до 18 лет –верно не менее 40% от максимальной суммы баллов,

Общее количество участников второго очного этапа определяется в соответствии с рейтинговым списком и квотами в каждой возрастной группе в зависимости от числа посадочных компьютерных мест:

- 5-8 классы –верно не менее 20% от максимальной суммы баллов,
- 9-11 классы –верно не менее 30% от максимальной суммы баллов,
- Учащаяся молодежь до 18 лет –верно не менее 40% от максимальной суммы баллов,

Окончательное решение о допуске учащихся на второй этап определяет оргкомитет конкурса.

Критерии оценки конкурса для второго этапа конкурса:

Критерии оценки:

Двухмерное черчение:

правильное прочтение

- | | |
|---|----------|
| — внешней формы, виды | 4 баллов |
| — внутренней формы, разрезы | 4 балла |
| — выбор типов графических линий, штриховка, оси в окружностях | 2 балла |
| — ребро жесткости, местный разрез | 2 балла |
| — простановка размеров | 4 баллов |
| — основная надпись | 2 балла |

Максимальное количество 18 баллов

Дебют:

- | | |
|---|---------|
| — построение видов | 3балла |
| — построение разрезов | 3балла |
| — выбор типов графических линий, штриховка, оси в окружностях | 2 балла |
| — простановка размеров (соответствие правилам и ГОСТу) | 3 балла |
| — основная надпись | 2балл |

Максимальное количество 13 баллов

Трехмерное моделирование:

- | | |
|--|----------|
| — правильное прочтение конструкции изделия | 4 балла |
| — выбор пропорций и размеров изделия | 4 балла |
| — внешняя форма | 4 баллов |
| — внутренняя форма | 4 баллов |
| — вырез 1/4 части | 2 балла |
| — штриховка в аксонометрии | 2 балла |

Чертеж по модели:

— внешней формы, виды	4 баллов
— внутренней формы, разрезы	4 балла
— выбор типов графических линий, штриховка, оси в окружностях	2 балла
— ребро жесткости, местный разрез	2 балла
— простановка размеров	4 баллов
— основная надпись	2 балла

Максимальное количество 38 баллов

Приложение 7

Подробный порядок проведения конкурса

Первый этап конкурса организуют и проводят сотрудники СПбГТИ(ТУ). Первый этап конкурса проводится через интернет с компьютера учащегося. На второй очный этап могут быть приглашены участники, которые выполнили квалификационные требования, соответствующие своей возрастной группе.

На второй очный этап могут быть приглашены участники, которые выполнили квалификационные требования, соответствующие своей возрастной группе:

- 5-8 классы –верно не менее 20% от максимальной суммы баллов,
- 9-11 классы –верно не менее 30% от максимальной суммы баллов,
- Учащаяся молодежь до 18 лет –верно не менее 40% от максимальной суммы баллов,

В ходе выполнения конкурса ответы на задания вводятся участниками в систему онлайн-тестирования вместе с созданными файлами.

Проверка результатов, введенных в систему онлайн-тестирования, проводится автоматически;

Результаты первого этапа используются только как средство разрешения апелляций, их ручная проверка проводится только в этом случае;

Задания первого этапа конкурса разработаны в среде «Moodle» и размещены на официальном сайте «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет) Виртуальная среда обучения». (Приложение 3, 4)

Первый этап конкурса организуют и проводят сотрудники СПбГТИ(ТУ).

Первый этап конкурса проводится через интернет с компьютера учащегося.

На второй очный этап могут быть приглашены участники, которые выполнили квалификационные требования, соответствующие своей возрастной группе:

- 5-8 классы –верно не менее 20% от максимальной суммы баллов,
- 9-11 классы –верно не менее 30% от максимальной суммы баллов,
- Учащаяся молодежь до 18 лет –верно не менее 40% от максимальной суммы баллов,

Конкурс проводится в следующих категориях школьников (Приложение 5)

- дебют (чертеж по эскизу) для участников 5-8 классов
- двухмерное черчение для участников с 9 по 11 классы
- трехмерное моделирование для участников с 9 класса и выше

— совокупность работ (абсолютное первенство) с 9 класса и выше

В номинации «**Двухмерное черчение**» участники должны обладать знаниями по построению видов, разрезов, сечений, простановке размеров. Уметь выполнять чертежи деталей в системе «КОМПАС-3D» (Чертёж)

Конкурсное задание

Дано: чертеж отдельной детали в 2-х проекциях или указана позиция детали на сборочном чертеже

Выполнить:

- правильно представить деталь и ее внутреннее строение и в соответствии с этим расположить ее на поле чертежа,
- необходимое количество изображений для выявления внутренней и внешней формы,
- проставить размеры

В номинации «**Трёхмерное моделирование**» участники должны понимать техническое назначение детали, ее конструкцию, обладать знаниями прочтения геометрической формы по двухмерному чертежу, построения трёхмерной модели в «КОМПАС-3D», создания чертежа детали по модели.

Конкурсное задание

Дано: чертеж отдельной детали в 2-х проекциях или указана позиция детали на сборочном чертеже

Выполнить:

- модель детали с $\frac{1}{4}$ выреза и штриховкой выреза без простановки размеров
- чертеж с видами, разрезами или сечениями по трёхмерной модели с простановкой размеров.

В номинации «**Дебют**» участники должны обладать знаниями по построению видов, разрезов, простановке размеров. Уметь работать в системе «КОМПАС-3D» (Чертёж)

Конкурсное задание:

Дано: чертеж детали в 2-х проекциях с разрезом

Выполнить:

- выполнить чертеж и проставить размеры
- заполнить основную надпись
- выполнить другие действия на чертеже по указанию в задании

— Номинация «**Совокупность работ (абсолютное первенство)**» присваивается большинством голосов членов жюри за качественное выполнение конкурсных заданий номинаций «**Трёхмерное моделирование**» и «**Двухмерное черчение**».

Конкурс проводится на двух площадках. На площадке ГБНОУ «СПБ ГДТЮ» второй этап конкурса организуют и проводят сотрудники ГБНОУ «СПБ ГДТЮ», на площадке СПБТИ(ТУ) для учащейся молодежи. – сотрудники СПБТИ(ТУ).

На площадке ГБНОУ «СПБ ГДТЮ» к организационным вопросам конкурса и размещению учащихся привлекаются сотрудники и педагоги ГБНОУ «СПБ ГДТЮ», а также могут привлекаться педагоги дополнительного образования других учебных заведений. К участию в жюри второго этапа по решению оргкомитета привлекаются сотрудники и педагоги ГБНОУ «СПБ ГДТЮ» и педагоги дополнительного образования других учебных заведений, а также преподаватели СПБТИ(ТУ).