Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра инженерной графики

Паспорт экзамена

по дисциплине «Инженерная графика», 3 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в письменной форме, по билетам. В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4). Билет оценивается – 40 баллами.

Билет формируется по следующему правилу:

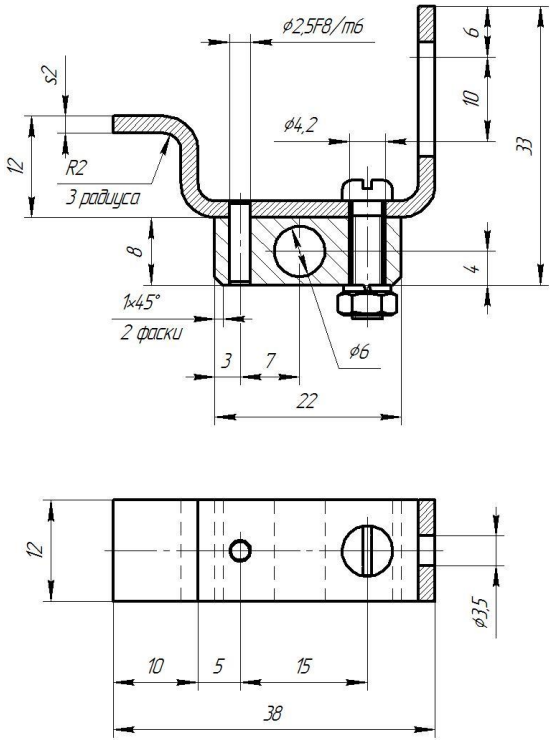
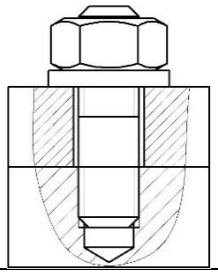
- в первом вопросе билета представлена комплексная задача, связанная с вопросами 1-35, 59-60, в данном вопросе студент должен прочитать сборочный чертеж, выполнить 3D модели одной или двух деталей, чертеж одной из них, указать стандартные изделия, входящие в сборочную единицу;
- во втором вопросе –задача, связанная с вопросами 61-79, входе выполнения которой студент доложен выполнить часть спецификации с указанием в ней стандартных изделий;
- в третьем вопросе – задача, связанная с вопросами 42-43, отвечая на этот вопрос студент выполняет чертеж крепежного изделия в масштабе 1:1;
- четвертый вопрос – задача, связанная с вопросами 38-41, необходимо изобразить соединение двух деталей с помощью крепежного элемента;
- пятый вопрос представлен заданием, связанным с вопросами 49-51, нужно или расшифровать обозначение сварного шва, или по легенде обозначить сварной шов;
- шестой вопрос в виде теста на основе вопросов 6-20;
- седьмой и восьмой вопросы представлены заданиями, связанными с вопросами 52-58;
- девятый вопрос представляет комплексную задачу, связанную с вопросами 44-48, в данном вопросе нужно выполнить по указанным размерам чертеж резьбы и обозначить её.

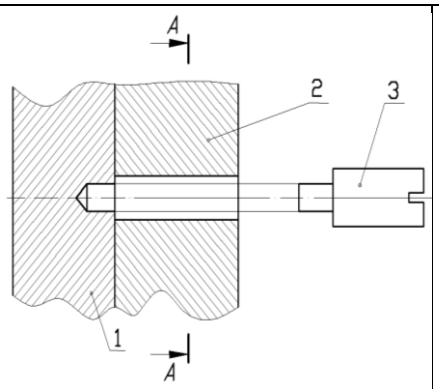
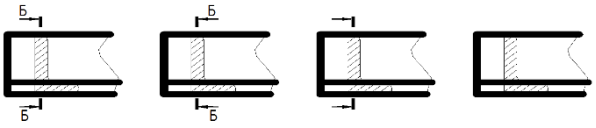
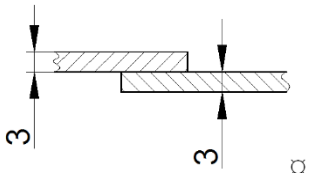
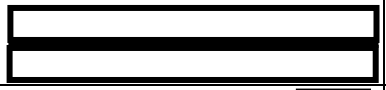
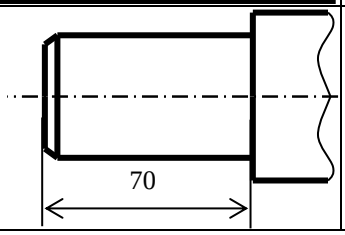
Таким образом, проверяются результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет МТФ

Билет № 1
к экзамену по дисциплине «Инженерная графика»

№ п/п	Вопрос	Возможное количество баллов
1	По предложенным проекциям приспособления создать электронные модели деталей Скоба поз. 1 и Ползун поз. 2. Создать чертеж детали Скоба (материал: Лист В-2,0 ГОСТ 19903-74 / 25 ГОСТ 1050-88). Назвать стандартные изделия, входящие в сборку  	Модели деталей поз.1 – 4, поз.2 – 4; чертеж детали – 5; стандартные изделия – 2 Сумма баллов: 15
2	Указать тип соединения, наименование входящих стандартных изделий и порядок их расположения в спецификации 	5
3	*Вычертить:* Винт М12 – 6g х 30 ГОСТ 1478 – 84 (установочный винт с цилиндрическим концом). Цилиндрический конец винта имеет длину 10 мм, диаметр 7 мм.	5

4	*Выполнить* чертеж фиксации крышки 2 с корпусом 1 установочным винтом 3 в масштабе 2:1. Выполнить разрез А-А. На рисунке резьба в отверстии крышки на всей его длине и у винта не изображена. Толщина стенки корпуса 20 мм, толщина крышки – 30 мм. Винт М12 – 6g х 30 ГОСТ 1478 – 84. Цилиндрический конец винта имеет длину 10 мм, диаметр 7 мм. Глубина отверстия в корпусе 5 мм. 	**8** Резьба наружная-1,5 Резьба внутренняя-1,5 Штриховка -1 Граница резьбы-1 Толщина линий -1 Разрез - 2
5	Обозначить односторонний сварной шов таврового соединения, выполненного по замкнутому контуру, с катетом 6 мм. После сварки шов должен быть обработан с плавным переходом, шероховатость после обработки Rz 40. Стандарт на шов: ГОСТ 5264-80	2
6	*Выбрат*ь вариант выполнения сечения согласно ГОСТ 2.305.  *а б в г*	1
7	Определить диаметр заклепки для соединения: 	1
8	*Выполнить* условное графическое обозначение шва клеевого соединения. 	1
9	*Выполнить чертеж и обозначить* метрическую резьбу, диаметр которой равен 40 мм с шагом 5 мм, длина резьбовой части равна 50 мм. 	Изображение резьбы – 2 балла Обозначение резьбы – 1 балл Сумма баллов: 3

Утверждаю: зав. кафедрой ИГ _____ доцент Баянов Е.В.

(подпись)

(дата)

2. **Критерии оценки**

• *Защита считается состоявшейся на* ***продвинутом уровне***, если студент знает принципы создания технических чертежей и конструкторской документации, графические работы выполнены на высоком уровне, оценка составляет 35-40 баллов.

• *Защита считается состоявшейся на* ***базовом уровне***, если студент знает принципы создания технических чертежей и конструкторской документации, графические работы выполнены с минимальным количеством ошибок, оценка составляет 26-34 баллов.

• *Защита считается состоявшейся на* ***пороговом уровне***, если студент знает принципы создания технических чертежей и конструкторской документации, но допускает ошибки при чтении чертежей и выполнении графических работ; оценка составляет 20-25 баллов.
• Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе допускает принципиальные ошибки, оценка составляет менее 20 *баллов.*

3. Шкала оценки

Экзамен считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 20 до 40 баллов включительно.

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, установленными в НГТУ.

Если студент в семестре работал не систематически, в результате чего не набрал требуемое количество баллов, то ему выдается дополнительное задание, тематика и объем которого определяются преподавателем.

4. **Вопросы к** экзамену **по дисциплине «**Инженерная графика**»**

Графика
1. В чем суть ортогонального проецирования?
2. Как строятся проекции точки в системе двух и трех плоскостей проекций?
3. Какие масштабы предусмотрены в ЕСКД?
4. Какие форматы предусмотрены в ЕСКД?
5. Какие типы линии предусмотрены в ЕСКД?

Изображения
6. Какие изображения на чертеже устанавливает ГОСТ 2.305?
7. Что такое вид? Какие виды получают на основных плоскостях проекций?
8. Что такое разрез? Виды разрезов.
9. Как оформляется половина вида и половина разреза для симметричных фигур?
10. Какие бывают сечения?
11. Как оформляется контур вынесенного, наложенного сечения?
12. Как обозначается сечение?
13. В каких случаях сечение не обозначается?
14. Как обозначается сечение, оформленное с поворотом?
15. Что такое выносной элемент, как он оформляется и где располагается на чертеже?
16. Как выглядит условное графическое обозначение «повернуто и развернуто»?
17. В чем разница между сечением и разрезом.
18. Что такое «дополнительный вид»?
19. Что такое «местный вид»?
20. Условности и упрощения предусмотренные на чертежах ГОСТ2.305

Правила нанесения размеров на чертежах
21. Что служит основанием для определения величины изображаемого изделия?
22. Сколько размеров должно быть на чертеже?
23. Какие размеры называются справочными и как они отмечаются на чертеже?
24. В каких единицах указываются линейные размеры на чертеже?
25. Допускается ли применять для размерных чисел простые дроби?
26. На какое расстояние должны выходить выносные линии за концы стрелок размерной линии?
27. Какое минимальное расстояние между размерными линиями?
28. Какое минимальное расстояние между размерной линией и линией контура?

29. Допускается ли пересекать размерные и выносные линии?
30. Можно ли использовать линии контура, осевые, центровые и выносные линии в качестве размерных?
31. Можно ли проставлять размеры к невидимому контуру?
32. Как обозначается диаметр, сферическая поверхность и квадрат?
33. Как наносят размеры фасок под углом 45 градусов и размеры фасок под углом не равным 45 градусов?
34. Как наносят размер толщины или длины при изображении деталей в одной проекции?
35. Где и как указываются предельные отклонения размеров?

Соединение деталей

36. Назовите виды разъемных соединений деталей.
37. Назовите виды неразъемных соединений деталей.
38. Классификация и обозначение резьб.
39. Какую форму может иметь профиль резьбы?
40. На каких поверхностях нарезают резьбы?
41. Какие установлены правила изображения резьбы?
42. Что относят к элементам резьбы?
43. Как изображаются и обозначаются болты, гайки, шайбы, шпильки?
44. Как обозначить наружную трубную цилиндрическую резьбу?
45. Как обозначить наружную трубную коническую резьбу?
46. Как обозначить внутреннюю трубную цилиндрическую резьбу?
47. Как обозначить наружную метрическую цилиндрическую резьбу?
48. Как обозначить наружную метрическую коническую резьбу?
49. Какие бывают типы сварных швов?
50. Какими линиями на чертеже обозначают сварные швы?
51. Какую структуру имеет обозначение сварных швов?
52. Какие типы швов существуют при выполнении клееных и паяных соединений?
53. Как изображаются и обозначаются клееные и паяные соединения?
54. Где указывают марку клея и припоя?
55. Как обозначают швы клееных и паяных соединений на сборочных чертежах?
56. Что такое армированное изделие?
57. Какие способы нанесения размеров на рабочих чертежах Вы знаете?
58. Какие размеры проставляются на сборочных чертежах?
59. Шероховатость поверхности и ее обозначение на чертежах.
60. Как обозначается материал на чертежах? Приведите примеры.

Конструкторская документация

61. Назовите виды изделий.
62. Какие виды конструкторских документов предусмотрены в ЕСКД, и какие из них являются основными?
63. Перечислите виды графических конструкторских документов.
64. Перечислите виды текстовых конструкторских документов.
65. Что такое эскиз детали?
66. Как оформляется спецификация?
67. Правила выполнения сборочного чертежа.
68. Условности и упрощения на сборочном чертеже.
69. Какие детали при продольном разрезе показываются нерассеченными?
70. Какие стадии проектирования регламентированы ГОСТ 2.103?
71. Что такое чертеж общего вида?
72. Является ли сборочный чертеж основным конструкторским документом?

73. Правила оформления чертежа детали?

74. Требования к нанесению номеров позиций и обозначение составных частей изделия на сборочных чертежах.

75. В каком случае разрешается совмещать спецификацию со сборочным чертежом?

76. В каком случае в обозначении сборочного чертежа отсутствует код документа, а в основной надписи не пишутся слова «Сборочный чертеж»?

77. Перечислите основные конструкторские документы.

78. Какой документ является главным для сборочной единицы: сборочный чертеж или спецификация?

79. Назовите последовательность разделов спецификации. В какой последовательности записываются.