Перечень теоретических и практических заданий к зачету
по УП.1 Учебной практики
(3 курс, 5 семестр 2022-2023 уч. г.)

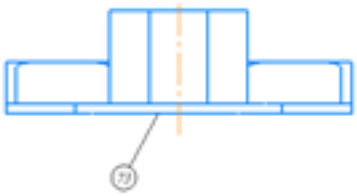
Форма контроля: Индивидуальные задания (Сравнение с аналогом)
Описательная часть: по выбору выполнить два практических задания

Перечень практических заданий:

Задание №1 Составить последовательность обработки заданной детали по видам обработки и квалитетам и шероховатостям

Оценка	Показатели оценки

<table>
<tr><td>5</td><td>На детали пронумерованы все поверхности (90%-100%) правильно и верно заполнена таблица обработки



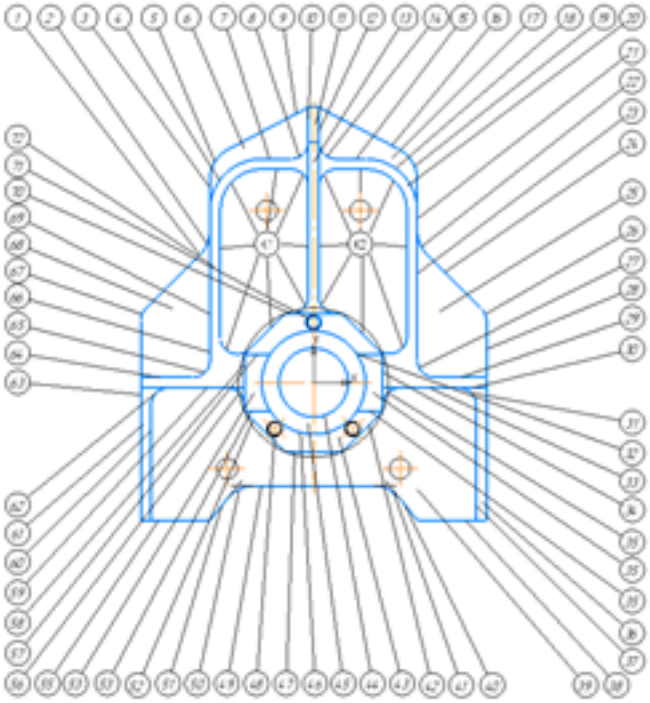


Таблица 4 Методы обработки для исходных поверхностей заготовки

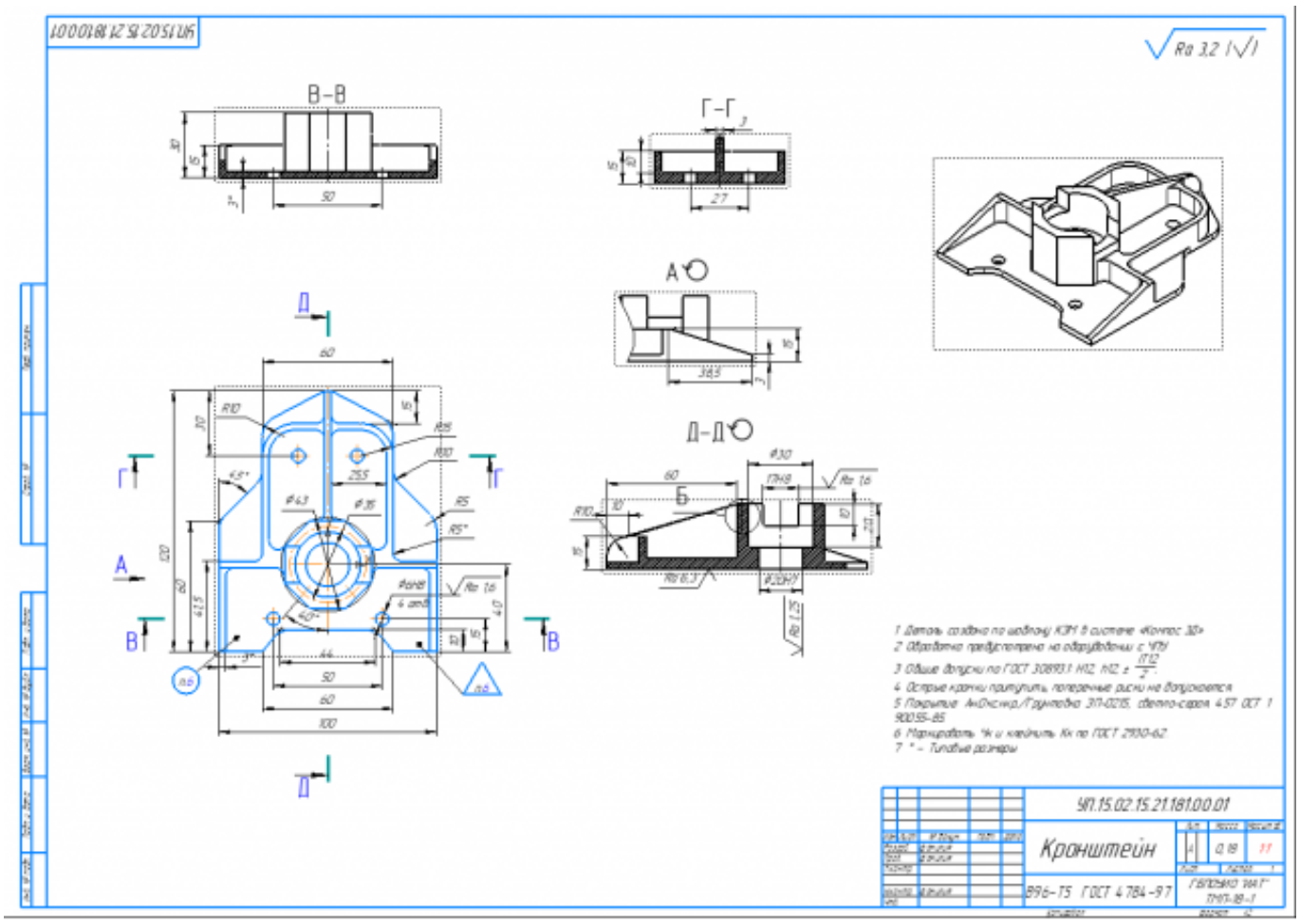
<table>
<tr><th>Номер поверхности</th><th>IT</th><th>Ra (Rz)</th><th>Методы обработки</th><th>Вид обработки</th></tr>
<tr><td>73</td><td>14</td><td>Ra 6,3</td><td>Черновое фрезерование;</td><td>Торцевое фрезерование</td></tr>
<tr><td>1,2,3,5,9,16,19,21,22,24,26, 28,38,40,41,49,50,51,55,63,67</td><td>12

11</td><td>Ra 3,2

Ra 2,5</td><td>Черновое фрезерование;
Чистовое фрезерование;</td><td>Фрезерование наружного контура</td></tr>
<tr><td>11,36,13,20,61,71,43</td><td>12</td><td>Ra 3,2</td><td>Черновое фрезерование;</td><td>Фрезерование торцов ребер</td></tr>
<tr><td>39,68,6,17,25</td><td>12</td><td>Ra 3,2</td><td>Черновое фрезерование;</td><td>Фрезерование поверхностей основания открытых карманов и уступов</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>4</td><td>На детали пронумерованы все поверхности (80%-90%), правильно и верно заполнена таблица обработки</td></tr>
<tr><td>3</td><td>На детали пронумерованы поверхности (70%-80%), правильно и верно заполнена таблица обработки</td></tr>
</table>

Задание №2

По чертежу детали необходимо определить диаметры фрез для черновой и чистовой обработки и материал режущей части фрезы



Оценка	Показатели оценки
5	Фрезы подобраны правильно и режущая часть выбрана верно
4	Диаметр одной из фрез выбран не верно, режущая часть выбрана верно
3	Диаметр одной из фрез выбран не верно, режущая часть одного из инструментов выбран не верно

Задание №3 Построить 3D-М детали с теоретическими обводами по выданному чертежу используя метод построение теоретической поверхности по сечениям.

Порядок выполнения:

1. Прочитать чертеж.

- Чтение чертежа начинается с основной надписи чертежа в соответствии с требованиями ГОСТ 2.109-73 и ГОСТ 2.302-68;
- далее производится чтение технических требований, предъявляемые к детали (например: детали изготавливает из штамповки, допуски на размеры и т.д.);
- рассмотрение общей шероховатости и вида обработки; выявление (описание) изображений (виды, разрезы, сечения, выносные элементы), представленных на чертеже в соответствии с ГОСТ 2. 305-2008

2.Анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 с целью выявления необходимых геометрических построений

3.Анализ нанесенных размеров согласно ГОСТ 2.307-2001

4. Анализировать виды и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68:

- Виды;
- Разрезы;
- Сечения;
- Проекционные связи.

Оценка	Показатели оценки
5	1. Прочитана основная надпись по предложенному чертежу детали - 2 балла 2. Прочитаны технические условия изготовления детали - 3 балла 3. Названа общая шероховатость и шероховатости отдельных поверхностей, а так же вид обработки - 5 баллов 4. Дано описание назначения и принципа работы детали - 7 баллов. 5. Названы виды, разрезы, сечения, по которым определяются форма и размеры детали согласно ГОСТ 2. 305-2008 – 10 баллов. 6. Расшифрованы условные обозначения резьбы, посадок, взаимного расположения поверхностей и отклонений геометрической формы - 8 баллов. 7. Выявлена геометрическая форма внешнего контура указанной детали при помощи проекционной связи и штриховки сечений, согласно ГОСТ 2.305-68 - 3 балла. 8. Описана геометрическая форма внутреннего контура указанной детали при помощи проекционной связи и штриховки сечений, согласно ГОСТ 2.305-68 – 3 балла. 9. Названы на чертеже габаритные, установочные и монтажные размеры детали – 4 балла. Набрано от 40 до 45 баллов
4	Набрано от 31 до 39 баллов
3	Набрано от 13 до 30 баллов

Задание №4

Анализировать чертеж авиационной детали и назвать из каких конструктивно-технологических элементов состоит деталь

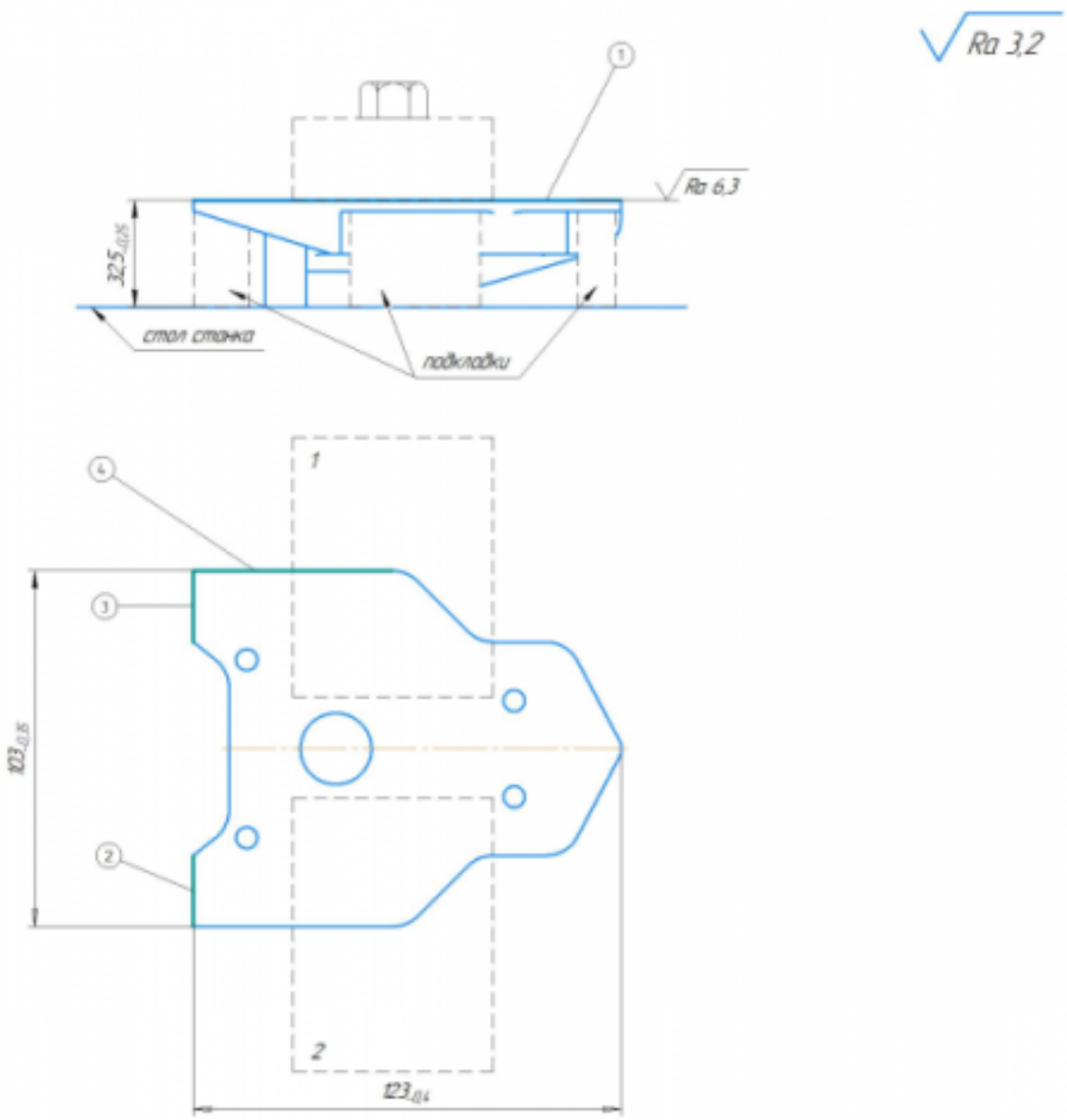
Оценка	Показатели оценки
5	Назаваны все элементы детали, особенности, квалитеты, шероховатости
4	Неназвано два элемента детали или особенности, квалитеты, шероховатости
3	Неназвано три элемента детали или особенности, квалитеты, шероховатости

Задание №5 Разработать операцию обработки плоскости и заполнить операционную карту

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно заполнены переходы со всеми необходимыми элементами (маркерами, размерами, пояснениями) Операционная карта заполнена на 100% ГОСТ 3.1404-86 Форма 3 Дубл. / Взам. / Подп. 181 | УП.15.02.15.21.173.00.01 ТП | 2 | 1 Разраб. Кусакин С.Л. 05.03.2021 | АСКОН | УП.15.02.15.21.173.00.01 | АСКОН 6014.100000 Проверил / Утвердил / Н. контр. Кронштейн | 3 | 1 | 005 Наименование операции: Вертикально-фрезерная Материал: В95-1 ГОСТ 4784-97 Твердость: 125 ЕВ: кг МД: 0,178 Профиль и размеры: 105 х 125 х 35 МЗ: 0,286 КОИД: 1 Оборудование, устройство ЧПУ: 6Р13 Обозначение программы Тп: 0,25 Тв: 3,33 Тшт.к.: 29 Тшт.к.: 3,59 СОЖ Р | ПИ | D или B | L | t | i | s | n | v 001 1. Установить и закрепить заготовку прихватом 1 | 0,8 T02 7811-0022 Ключ Н С 1 Х9 ГОСТ 2839-80 003 2. Фрезеровать поверхность Ф, выдерживая размер 32,5-0,1 согласно эскизу | 0,1 | 0,65 T04 6222-0035 Оправка ГОСТ 13785-68 T05 2210-0505 Фреза ø80, z=4 Р18 ГОСТ 16222-81 P06 | - | 52,5 | 131 | 2,5 | 1 | 0,2 | 1000 | 277,7
4	Правильно заполнены переходы со всеми необходимыми элементами (маркерами, размерами, пояснениями) Операционная карта заполнена на 90%
3	Заполнены переходы со всеми необходимыми элементами (маркерами, размерами) Операционная карта заполнена на 80%

Задание №6 Выполнить эскиз к операции обработки базовых поверхностей для выданной детали

Оценка	Показатели оценки

5	Эскиз содержит все необходимые виды, указания, маркеры обработки и размеры, шероховатости (100% выполнения) 
4	Эскиз содержит все необходимые виды, указания, маркеры обработки и размеры, шероховатости (90% выполнения)
3	Эскиз содержит все необходимые виды, указания, маркеры обработки и размеры, шероховатости (80% выполнения)

Задание №7

Выполнить чертеж по ранее смоделированному КЭМ выдерживая требования ЕСКД.

1. Выбор построения видов и разрезов и сечений.

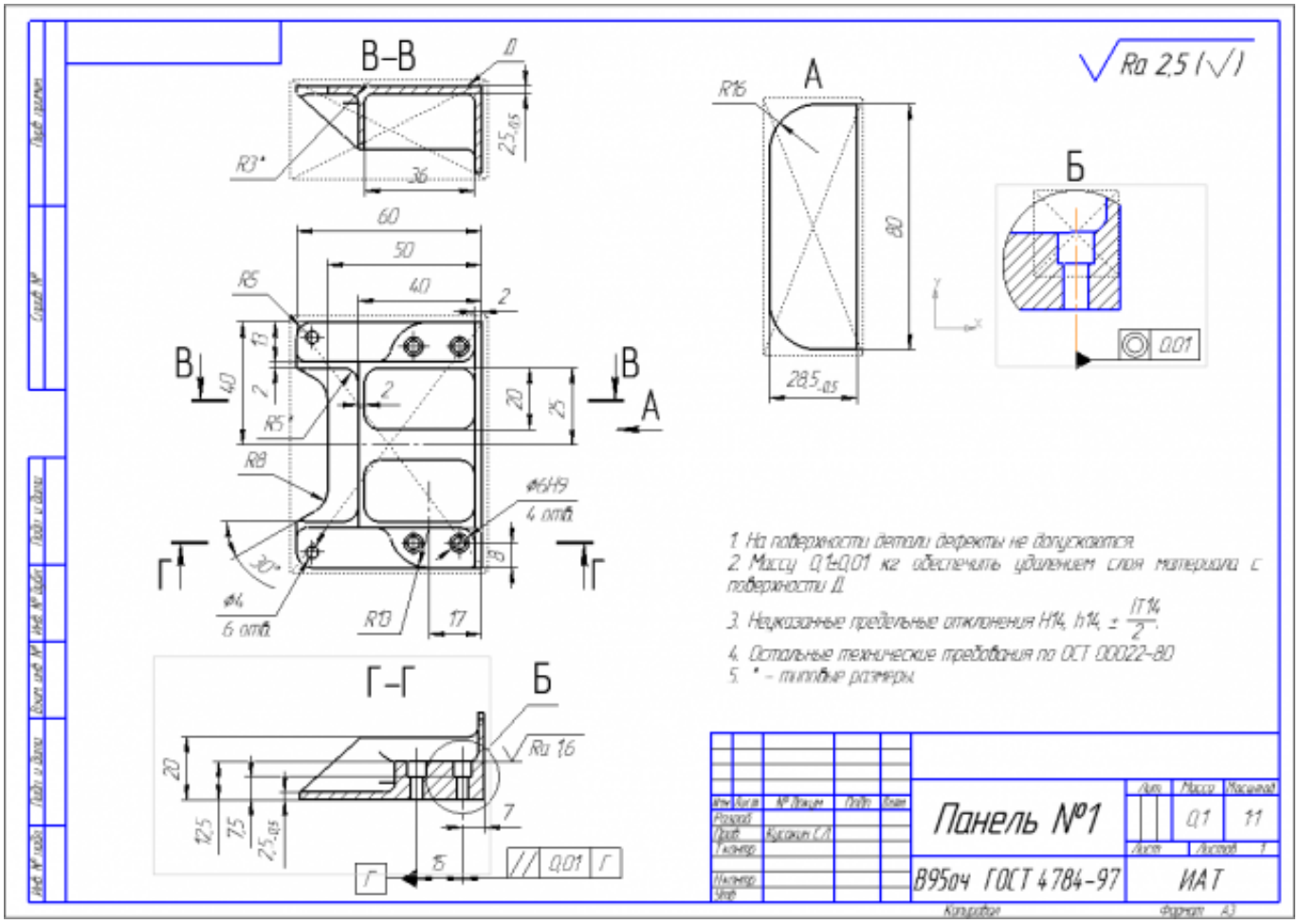
2. Нанесение на чертеж осевых линей и других вспомогательных элементов.

3. Нанесение на видах размеров.

4. Заполнение основной надписи и технических условий детали.

5. Нанесение шероховатости и допусков расположения.

Пример:

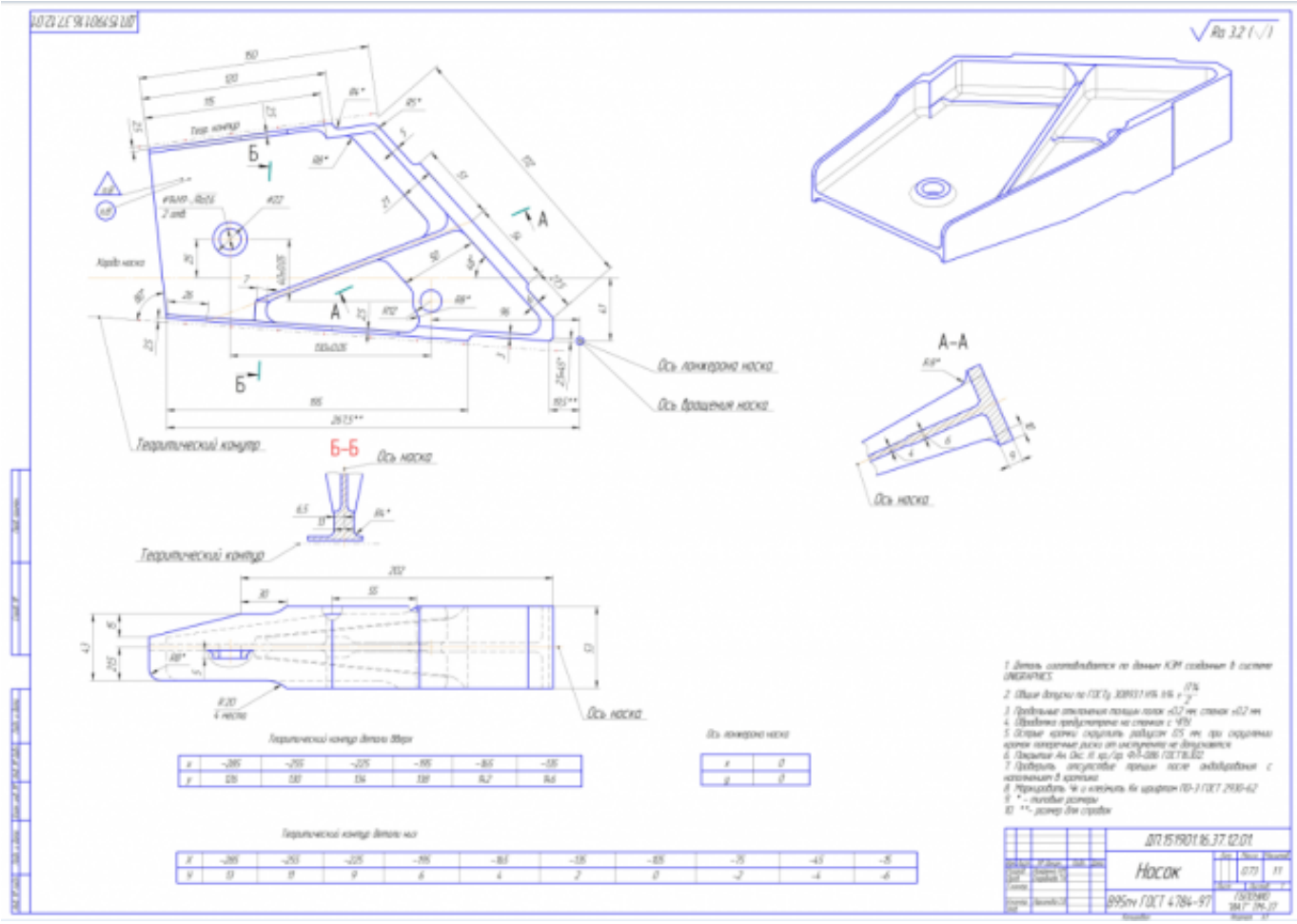


Оценка	Показатели оценки
5	1. Вычерчены изображения и формы детали чертежа согласно ГОСТ 2. 305-68 без ошибок; 2. Нанесены размеры согласно ГОСТ 2307-68 без ошибок; 3. Вписаны технические условия изготовления детали согласно ГОСТ 2309-68 без ошибок;
4	1. Вычерчены изображения и формы детали чертежа согласно ГОСТ 2. 305-68 без ошибок; 2. Нанесены размеры с нарушением ГОСТ 2307-68; 3. Вписаны технические условия изготовления детали согласно ГОСТ 2309-68 без ошибок;

3	1. Вычерчены изображения и формы детали чертежа выполнены с нарушением ГОСТ 2. 305-68 и содержат ошибки; 2. Нанесены размеры с нарушением ГОСТ 2307-68 и имеют отклонения от истинных размеров; 3. Вписаны технические условия изготовления детали выполнены с нарушением ГОСТ 2309-68 и являются не полными;

Задание №8

Выполнить проверку чертежа детали по признакам технологичности, и написать рекомендации по внесению поправок в конструктию детали



Оценка	Показатели оценки
5	Рекомендации охватывают от 80% и до 100% элементов которые можно модифицировать по технологическим признакам
4	Рекомендации охватывают от 60% и до 79% элементов которые можно модифицировать по технологическим признакам
3	Рекомендации охватывают от 30% и до 59% элементов которые можно модифицировать по технологическим признакам

Задание №9

Составить маршрут обработки по чертежу выданной детали, и сформировать маршрутную карту заполнив ее атрибуты (должно быть заполнено и сформировано САПР)

Оценка	Показатели оценки
5	Маршрут обработки состоит из трех основных блоков: 1. Входной контроль и операции подготовки базовых поверхностей; 2. Основная обработка на оборудовании с ЧПУ; 3. Операции по доделке и доработки детали, а также операции окончательного контроля. В маршрутной карте заполнены: 1. Фамилия разрабочика; 2. Изделие; 3. Обозначение документации; 4. Обозначение детали; 5. Наименование детали; 6. Материал детали; 7. Масса детали; 8. Норморасход материала; 9. Коэффициент использования материала; 10. Код заготовки; 11. Размеры заготовки; 12. Количество деталей; 13. Масса заготовки; 14. Номер цеха и участка; 15. Тип и код оборудования и его марка; 16. Инструкция охраны труда; 17. Степень механизации; 18. Код профессии; 19. Разряд и код оплаты труда; 20. Условия труда; 21. Количество рабочих; 22. Количество одновременно обрабатываемых деталей; 23. Единица нормирования; 24. Операционная партия; 25. Коэффициент штучного времени при многостаночном обслуживании; Заполнение выполнено на 100%

	ГОСТ 3.1118-82 Форма 1 Дубл. Взам. Подп. 181 | УП 15.02.15.21.173.00.01 ТП | 1 | 1 Разраб. Кусакин С.Л. 02.03.2021 | АСКОН | УП 15.02.15.21.173.00.01 | АСКОН 1014.100000 Проверил Утвердил Н. контр. | Кронштейн | А М 01 | ВСТ5-1 ГОСТ 4784-97 М 02 | Код | ЕВ | МД | ЕН | Н. расх. | КИМ | Код заготовки | Профиль и размеры | КД | МЗ кг | 0,178 | 1 | 0,108 | 0,622 | Штамповка | 105 x 125 x 35 | 1 | 0,286 А | Цех | Уч. | РМ | Опер. | Код, наименование операции | Обозначение документа Б | Код, наименование оборудования | СМ | Проф. | Р | УТ | КР | КОИД | ЕН | ОП | Кшт. | Тпз | Тшт. А03 | 3 | 1 | 005 | 4261 Вертикально-фрезерная | И-16 Б04 | Консольный вертикально-фрезерный станок 6Р13 | 3 | 194.79 | 312 | 1 | 1 | 1 | 1 | 250 | 1 | 29 | 3,59 05 06
4	Заполнение выполнено на 90%
3	Заполнение выполнено на 80%

Задание №10 Выполнить расчет технологичности по трем параметрам: коэффицеэнту точности, шероховатости, унификации

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено полностью и самостоятельно
4	Задание содержало ошибки, но студент их сам нашел и устранил
3	Задание содержало ошибки, студент их устранил только с помощью преподавателя

Задание №11 Выполнить расчет припусков, напусков на заготовку, штамповочных уклонов и внутренних и наружных радиусов.

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено полностью и самостоятельно
4	Задание содержало ошибки, но студент их сам нашел и устранил
3	Задание содержало ошибки, студент их устранил только с помощью преподавателя

Задание №12 Выполнить расчет коэффициента использования материала

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено полностью и самостоятельно
4	Задание содержало ошибки, но студент их сам нашел и устранил
3	Задание содержало ошибки, студент их устранил только с помощью преподавателя

Задание №13

Выполнить нормирование операции (операция указывается индивидуально по вариантам) пользуясь справочником нормировщика. Расчитать исходя из режимов резания и параметров указанных на эскизе:

1. То;
2. Тв
3. Тпз
4. Тобс
5. Тотд
6. Тшт
7. Тшт.к

Оценка	Показатели оценки
5	Все семь норм времени выбраны и расчитаны верно
4	Шесть норм времени выбраны и расчитаны верно
3	Пять норм времени выбраны и расчитаны верно

Задание №14

Выполнить выбор технологического оборудования на выданную деталь по следующим критериям:

1. Учитываются габариты детали с возможностью их крепления на рабочем столе (габариты+50 (100) мм на сторону)
2. Мощностные характеристики станка относительно мощности резания чернового инструмента
3. Функциональные возможности станка относительно технологической потребности обработки
4. Экономическая выгода от использования станка

Оценка	Показатели оценки
5	1. Соблюдены габариты рабочего стола относительно заготовки 2. Мощность двигателя удовлетворяет 3. Возможности станка удовлетворяю требованиям обработки 4. Экономически выгодно использовать оборудование
4	1. Соблюдены габариты рабочего стола относительно заготовки 2. Мощность двигателя удовлетворяет 3. Возможности станка избыточны относительно требований обработки 4. Экономически не выгодно использовать оборудование
3	1. Не соблюдены габариты рабочего стола относительно заготовки 2. Мощность двигателя удовлетворяет 3. Возможности станка избыточны относительно требований обработки 4. Экономически не выгодно использовать оборудование

Задание №15

Подобрать инструмент необходимо подобрать инструментальную оснастку пользуясь справочником (без автоматизированного подбора) по следующим критериям:

1. Должна быть целесообразна для данного типа обработки (не понижать качества и точности обработки)
2. Должна удовлетворять возможности установки выбранного инструмента
3. Должна удовлетворять возможности установки в выбранное оборудование

Оценка	Показатели оценки
5	1. Оснаска удовлетворяет требованиям обработки 2. Оснастка удовлетворяет условиям установки инструмента 3. Оснастка удовлетворяет условиям установки в оборудование
4	1. Оснаска не удовлетворяет всем необходимым требованиям обработки 2. Оснастка удовлетворяет условиям установки инструмента 3. Оснастка удовлетворяет условиям установки в оборудование
3	1. Оснаска не удовлетворяет требованиям обработки 2. Оснастка не удовлетворяет условиям установки инструмента 3. Оснастка удовлетворяет условиям установки в оборудование

Задание №16 Составить последовательность обработки заданной детали по видам обработки и квалитетам, и шероховатостям

Оценка	Показатели оценки
5	На детали пронумерованы все поверхности (90%-100%) правильно и верно заполнена таблица обработки

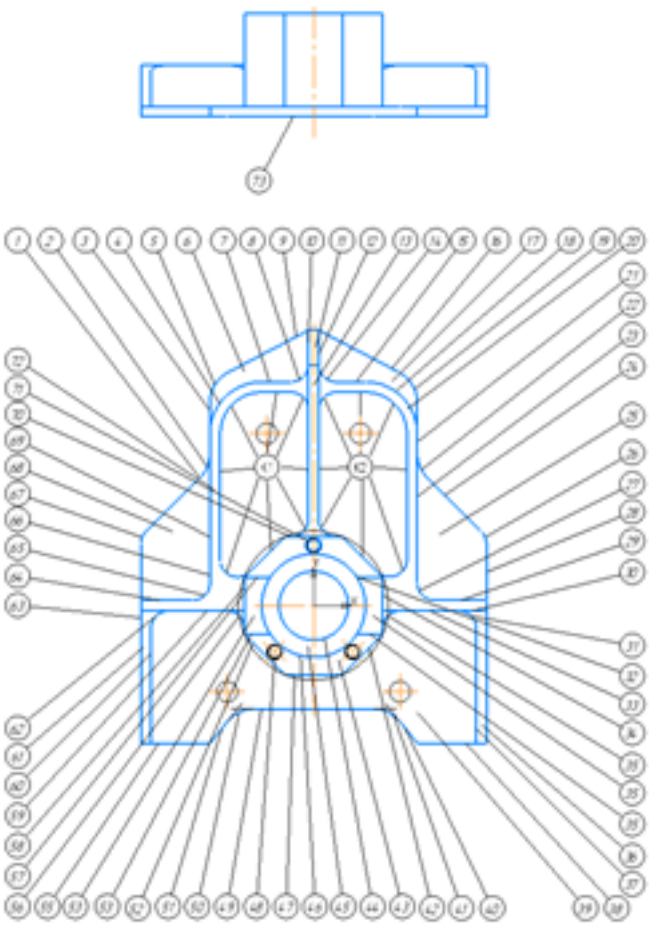


Таблица 4 Методы обработки для исходных поверхностей заготовки

Номер поверхности	IT	Ra (Rz)	Методы обработки	Вид обработки
73	14	Ra 6,3	Черновое фрезерование;	Торцевое фрезерование
1,2,3,5,9,16,19,21,22,24,26, 28,38,40,41,49,50,51,55,63,67	12 11	Ra 3,2 Ra 2,5	Черновое фрезерование; Чистовое фрезерование;	Фрезерование наружного контура
11,36,13,20,61,71,43	12	Ra 3,2	Черновое фрезерование;	Фрезерование торцов ребер
39,68,6,17,25	12	Ra 3,2	Черновое фрезерование;	Фрезерование поверхностей основания открытых карманов и уступов

4	На детали пронумерованы все поверхности (80%-90%), правильно и верно заполнена таблица обработки
3	На детали пронумерованы поверхности (70%-80%), правильно и верно заполнена таблица обработки

Задание №17

Составить маршрут обработки по чертежу выданной детали, и сформировать маршрутную карту заполнив ее отрибуты

Оценка	Показатели оценки

5	Маршрут обработки состоит из трех основных блоков: 1. Входной контроль и операции подготовки базовых поверхностей; 2. Основная обработка на оборудовании с ЧПУ; 3. Операции по доделке и доработки детали, а также операции окончательного контроля. В маршрутной карте заполнены: 1. Фамилия разрабочика; 2. Изделие; 3. Обозначение документации; 4. Обозначение детали; 5. Наименование детали; 6. Материал детали; 7. Масса детали; 8. Норморасход материала; 9. Коэффициент использования материала; 10. Код заготовки; 11. Размеры заготовки; 12. Количество деталей; 13. Масса заготовки; 14. Номер цеха и участка; 15. Тип и код оборудования и его марка; 16. Инструкция охраны труда; 17. Степень механизации; 18. Код профессии; 19. Разряд и код оплаты труда; 20. Условия труда; 21. Количество рабочих; 22. Количество одновременно обрабатываемых деталей; 23. Единица нормирования; 24. Операционная партия; 25. Коэффициент штучного времени при многостаночном обслуживании; Заполнение выполнено на 100%

	ГОСТ 3.1118-82 Форма 1 Дубл Взам Подп 181 | УП 15.02.15.21.173.00.01 ТП | 1 | 1 Разраб Кусакин С.Л. 07.03.2021 | АСКОН | УП 15.02.15.21.173.00.01 | АСКОН 10.14.100000 Проверил Утвердил Н. контр Кронштейн A М 01 В95-1 ГОСТ 4.784-97 М 02 Код | ЕВ | МД | ЕН | Н. расх | КИМ | Код заготовки | Профиль и размеры | КД | МЗ кг | 0,178 | 1 | 0,108 | 0,622 | Штамповка | 105 x 125 x 35 | 1 | 0,286 А Цех | Уч | РМ | Опер | Код, наименование операции | Обозначение документа Б Код, наименование оборудования | СМ | Проф | Р | УТ | КР | КОИД | ЕН | ОП | Кшт | Тпз | Тшт А03 3 1 005 4.261 Вертикально-фрезерная И-16 Б04 Консольный вертикально-фрезерный станок 6Р13 3 194.79 312 1 1 1 1 250 1 29 3,59 05 06
4	Заполнение выполнено на 90%
3	Заполнение выполнено на 80%

Задание №18

Разработать операцию обработки плоскости и заполнить операционную карту

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно заполнены переходы со всеми необходимыми элементами (маркерами, размерами, пояснениями) Операционная карта заполнена на 100% ГОСТ 3.1404-86 Форма 3 Дубл Взам Подп 181 | УП 15.02.15.21.173.00.01 ТП | 2 | 1 Разраб Кусакин С.Л. 05.03.2021 | АСКОН | УП 15.02.15.21.173.00.01 | АСКОН 60.14.100000 Проверил Утвердил Н. контр Кронштейн 3 | 1 | 005 Наименование операции | Материал | Твердость | ЕВ | МД | Профиль и размеры | МЗ | КОИД Вертикально-фрезерная | В95-1 ГОСТ 4.784-97 | 125 | кг | 0,178 | 105 x 125 x 35 | 0,286 | 1 Оборудование, устройство ЧПУ | Обозначение программы | Тр | Тв | Тпз | Тшт | СОЖ 6Р13 | 0,25 | 3,33 | 29 | 3,59 Р | ПИ | D или B | L | t | i | s | n | v 001 1 Установить и закрепить заготовку приватом 1 0,8 T02 7811-0022 Ключ, H C 1 X9 ГОСТ 2839-80 003 2 Фрезеровать поверхность ①, выдерживая размер 32,5-0,1 согласно эскизу 0,1 0,65 T04 6222-0035 Оправка ГОСТ 13785-68 T05 2210-0505 Фреза ø80, z=4 Р18 ГОСТ 16222-81 P06 - 52,5 131 2,5 1 0,2 1000 277,7
4	Правильно заполнены переходы со всеми необходимыми элементами (маркерами, размерами, пояснениями) Операционная карта заполнена на 90%
3	Заполнены переходы со всеми необходимыми элементами (маркерами, размерами) Операционная карта заполнена на 80%

Задание №19

Выполнить расчет типа производства и операционной партии, периодичности запуска деталей

Оценка	Показатели оценки
5	Задание выполнено полностью и самостоятельно
4	Задание содержало ошибки, но студент их сам нашел и устранил
3	Задание содержало ошибки, студент их устранил только с помощью преподавателя

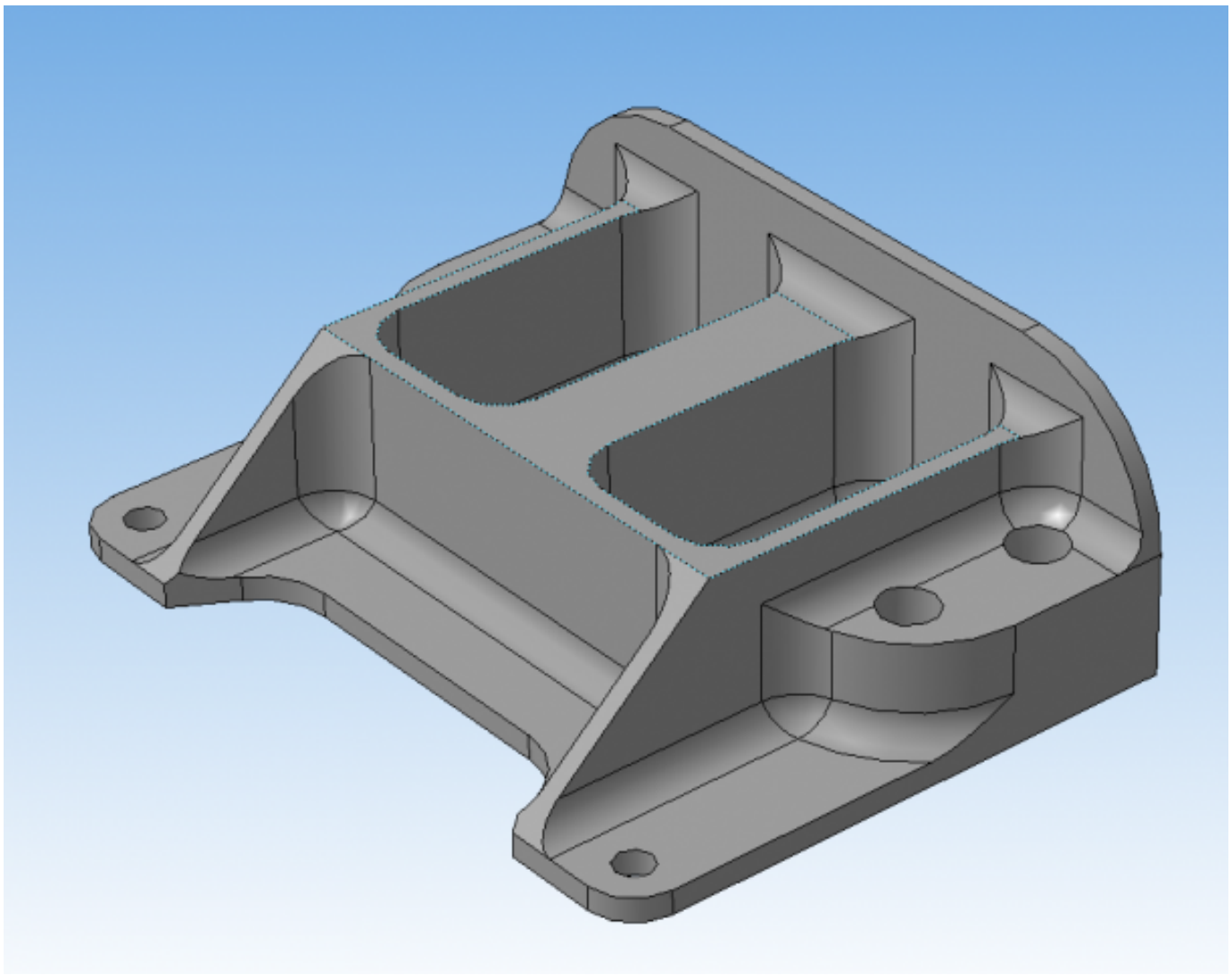
Задание №20

Выполнить 3D-М детали по заданным параметрам:

Вписать деталь в заданные контуры и размеры, разместить на ней требуемые элементы для моделирования.

Разместить: 1 бобышку произвольной формы (круглая, квадратная, шестигранная ...), 1 закрытый карман прямоугольной формы, один карман круглый диаметром от 30 мм, открытый двухступенчатый карман, четыре уступа (полки), одно наклонное ребро и два скругления радиусом R15 на вертикальных ребрах, отверстие диаметром 20H7, 2 отверстие диаметром 8H9, 8 отверстие диаметром 6, радиуса скругления в углах R8, радиус скругления основания (между вертикальными ребрами и полотном) R3.

Пример:



Оценка	Показатели оценки
5	Все условия задания соблюдены полностью
4	Выполнены все заданные элементы и вписанны в заданною форму, но некоторые размеры несовпадаю с заданными для элементов (не более 2 размеров)
3	Выполнены все заданные элементы и вписанны в заданною форму, но некоторые размеры несовпадаю с заданными для элементов (не более 4 размеров)

Задание №21

Какие факторы влияют на рациональный выбор оборудования

Оценка	Показатели оценки

5	Названы все критерии 1. Профиль производства (сборочно-монтажное); 2. Программа выпуска изделий (10000 в год); 3. Тип производства (массовое); 4. Критерий оптимизации работы ТП (по себестоимости) 5.Степень загрузки оборудования (коэффициент загрузки
4	названо 4 критерия
3	названо 3 критерия

Задание №22

Заполнить базу данных оборудования в САПР "Вертикаль" выбранный станок со всеми необходимыми параметрами

Оценка	Показатели оценки
5	Занесено в правильнный раздел и группу оборудования заполнены все запрашиваемые параметры для технологического оборудования (100% заполнения)
4	Занесено в правильнный раздел и группу оборудования заполнены все запрашиваемые параметры для технологического оборудования (80% заполнения)
3	Занесено в правильнный раздел и группу оборудования заполнены все запрашиваемые параметры для технологического оборудования (60% заполнения)

Задание №23

Разработать заявку на разработку и изготовление технологической оснастики на выданную деталь

Оценка	Показатели оценки
5	Выполнен эскиз приспособления со всеми пояснениями. Заполнены все необходимыя поля заявки правильно (Правильность заполнения 90%-100%)
4	Выполнен эскиз приспособления со всеми пояснениями. Заполнены все необходимыя поля заявки правильно (Правильность заполнения 80%-90%)
3	Выполнен эскиз приспособления со всеми пояснениями. Заполнены все необходимыя поля заявки правильно (Правильность заполнения 70%-80%)

Задание №24

Составить маршрут обработки по чертежу выданной детали, и сформировать маршрутную карту заполнив ее отрибуты (должно быть заполнено и сформированов САПР)

Оценка	Показатели оценки

5	Маршрут обработки состоит из трех основных блоков: 1. Входной контроль и операции подготовки базовых поверхностей; 2. Основная обработка на оборудовании с ЧПУ; 3. Операции по доделке и доработки детали, а также операции окончательного контроля. В маршрутной карте заполнены: 1. Фамилия разрабочика; 2. Изделие; 3. Обозначение документации; 4. Обозначение детали; 5. Наименование детали; 6. Материал детали; 7. Масса детали; 8. Норморасход материала; 9. Коэффициент использования материала; 10. Код заготовки; 11. Размеры заготовки; 12. Количество деталей; 13. Масса заготовки; 14. Номер цеха и участка; 15. Тип и код оборудования и его марка; 16. Инструкция охраны труда; 17. Степень механизации; 18. Код профессии; 19. Разряд и код оплаты труда; 20. Условия труда; 21. Количество рабочих; 22. Количество одновременно обрабатываемых деталей; 23. Единица нормирования; 24. Операционная партия; 25. Коэффициент штучного времени при многостаночном обслуживании; Заполнение выполнено на 100%

	ГОСТ 3.1118-82 Форма 1 Перв. примен. / Справ. № / Подп. / Инв. № дубл. / Взам. инв. № / Подп. / Инв. № подл. 181 | УП 15.02.15.21.173.00.01 ТП | 1 | 1 Разраб. Кусакин С.Л. 07.03.2021 | АСКОН | УП 15.02.15.21.173.00.01 | АСКОН 1014.100000 Проверил / Утвердил / Н. контр. | Кронштейн | А М 01: ВСТ5-1 ГОСТ 4784-97 М 02: Код | ЕВ | МД | ЕН | Н. расх. | КИМ | Код заготовки | Профиль и размеры | КД | МЗ кг | 0,178 | 1 | 0,108 | 0,622 | Штамповка | 105 x 125 x 35 | 1 | 0,286 А: Цех | Уч. | РМ | Опер. | Код, наименование операции | Обозначение документа Б: Код, наименование оборудования | СМ | Проф. | Р | УТ | КР | КОИД | ЕН | ОП | Кшт. | Тпз. | Тшт. А03: 3 | 1 | 005 | 4261 Вертикально-фрезерная | И-16 Б04: Консольный вертикально-фрезерный станок 6Р13 | 3 | 194.79 | 312 | 1 | 1 | 1 | 1 | 250 | 1 | 29 | 359 05 06
4	Заполнение выполнено на 90%
3	Заполнение выполнено на 80%