Перечень заданий к дифференцированному зачету по учебной практике УП.01 по ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин (3 курс, 6 семестр, 2026-2027 уч. г.)

Метод и форма контроля: Практические работа в формате демонстрационного экзамена

Вид контроля: Практическая работа

Перечень заданий:

Задание 1 (Время выполнения: 10 минут)

Оборудование

1. Персональный компьютер (130б Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов)
2. Интерактивная доска (130б Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов)

Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 10 (130б Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов)
2. КОМПАС-3D (130б Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов)
3. КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ) (130б Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов)
4. САПР "Лоцман" (130б Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов)

Исходные файлы

- данные для моделирования и проектирования технологического процесса изготовления детали_1714749175.pdf

Проверяемые ПК

- ПК1.1 Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин

Содержание задания:

Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.

1. Загрузить полученную 3D модель в CAD систему.
2. С полученной 3D модели детали используя CAD систему, выполнить рабочий чертёж детали.
3. Сохранить полученные результаты в структуру PDM "Лоцман" в раздел УП.01 для

проверки.

Критерии оценивания

Критерий	Баллы	Включенность	Итого
Чертёж выполнен на формате А3.	0.6	1	0.6
Заполнена основная надпись.	0.3	6	1.8
Нанесено 2 вида (спреди, изометрия), разрез по оси X.	0.4	3	1.2
Нанесены размеры на вид спереди (8 размеров)	0.1	8	0.8
Нанесены размеры на разрез по оси X (18 размеров).	0.1	8	0.8
Выставлена общая шероховатость (есть знак в скобках) обработки и местная (2 места).	0.2	4	0.8
Нанесен знак допуска расположения и база.	0.2	2	0.4
Заполнены технические требования к изготовлению.	0.4	4	1.6
Итого баллов			**8**

Задание 2 (Время выполнения: 10 минут)

Оборудование

1. Персональный компьютер (130б Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов)
2. Интерактивная доска (130б Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов)

Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 10 (130б Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов)
2. Adobe Acrobat Reader DC (130б Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов)
3. Microsoft Office Professional Plus 2019 (130б Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов)
4. КОМПАС-3D (130б Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов)
5. КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ) (130б Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов)
6. САПР "Лоцман" (130б Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов)

Исходные файлы

- данные для моделирования и проектирования технологического процесса изготовления детали_1714751115.pdf

Проверяемые ПК

- ПК1.2 Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства

Содержание задания:

1. Определить по заданным параметрам (смотри исходные данные) вид заготовки и его размеры, тип производства, количество деталей в партии (описать в текстовом файле).
2. Рассчитать КИМ и норморасход материала.
3. Сохранить полученные результаты в структуру PDM "Лоцман" в раздел УП.01 для проверки.

Критерии оценивания

Критерий	**Баллы**	**Включенность**	**Итого**
Определен вид заготовки и обоснован.	1	1	1
Определены размеры заготовки (с учётом зажима заготовки).	0.4	1	0.4
Определены тип производства, количество деталей в партии.	0.2	2	0.4
Рассчитать КИМ и норморасход материала.	0.1	2	0.2
Итого баллов			**2**

Задание 3 (Время выполнения: 10 минут)

Оборудование

1. Персональный компьютер (130б Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов)
2. Интерактивная доска (130б Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов)

Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 10 (130б Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов)
2. Adobe Acrobat Reader DC (130б Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов)
3. Microsoft Office Professional Plus 2019 (130б Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов)
4. КОМПАС-3D (130б Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов)
5. КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ) (130б Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов)
6. САПР "Лоцман" (130б Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов)

Проверяемые ПК

- ПК1.3 Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве

Содержание задания:

1. Разработать и оформить маршрутно-операционный технологический процесс в соответствии с ЕСТД для заданной детали в т.ч. с применением систем

автоматизированного проектирования.
2. Сохранить полученные результаты в структуру PDM "Лоцман" в раздел УП.01 для проверки.

Критерии оценивания

Критерий	Баллы	Включенность	Итого
Оформлен титульный лист (Обозначение, наименование изделия, изделие с которого вееден).	0.3	3	0.9
Оформлена маршрутная карта (тип производства(стадия разработки), материал детали или сортамент, масса детали, нормарасход, КИМ, код заготовки, профиль и размеры, количество деталей, масса заготовки).	0.3	9	2.7
Оформлена маршрутная карта (Операции: контрольная, фрезерная, слесарная, контрольная, фрезерная с ЧПУ, фрезерная с ЧПУ, слесарная, контрольная, транспортная, покрытие, контрольная, транспортная, покрасочная, контрольная, маркировочная, контрольная, упаковка).	0.1	17	1.7
Оформлена маршрутная карта. Во всех операциях заполнены: цех, участок, оборудование, ИОТ, СМ, профессия, разряз и код оплаты труда, УТ, объем партии.	0.1	27	2.7
Итого баллов			**8**

Задание 4 (Время выполнения: 10 минут)

Оборудование

1. Персональный компьютер (130б Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов)
2. Интерактивная доска (130б Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов)

Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 10 (130б Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов)
2. Adobe Acrobat Reader DC (130б Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов)
3. Microsoft Office Professional Plus 2019 (130б Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов)
4. КОМПАС-3D (130б Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов)
5. КОМПЛЕКС РЕШЕНИЙ АСКОН (ВЕРТИКАЛЬ) (130б Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов)
6. САПР "Лоцман" (130б Лаборатория информационных технологий в планировании производственных процессов)

Проверяемые ПК

- ПК1.4 Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин

Содержание задания:

1. Выбрать технологическое оборудование (из имеющегося в САПР "Вертикаль"), инструмент (смотри исходные данные), инструментальную и технологическую оснастку (по выданным справочникам и описать выбор в текстовом файле), схему базирования (выбрать в САПР "Вертикаль").
2. Сохранить полученные результаты в структуру PDM "Лоцман" в раздел УП.01 для проверки.

Критерии оценивания

Критерий	**Баллы**	**Включенность**	**Итого**
Выбрать инструмент и инструментальную оснастку.	0.2	7	1.4
Выбрать технологическое оборудование.	0.3	1	0.3
Выбрать схему базирования в САПР "Вертикаль".	0.3	1	0.3
Итого баллов			**2**

Задание 5 (Время выполнения: 10 минут)

Проверяемые ПК

- ПК1.5 Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования

Содержание задания:

1. Выполнить расчёт режимов резания (взять WALTER). Занести данные в текстовый файл.
2. Сохранить полученные результаты в структуру PDM "Лоцман" в раздел УП.01 для проверки.

Критерии оценивания

Критерий	**Баллы**	**Включенность**	**Итого**
Определен материал детали, скорость резания, количество зубьев, глубина и ширина резания, подача на зуб.	0.3	8	2.4
Подобрана согласно параметров оборудования частота вращения и минутная подача.	0.6	1	0.6
Посчитана длина обработки, расчитано время обработки.	1	1	1
Итого баллов			**4**

Задание 6 (Время выполнения: 10 минут)

Проверяемые ПК

- ПК1.6 Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования

Содержание задания:

1. Разработать одну операционную карту на операцию фрезерную с ЧПУ обработки детали на одну сторону в т.ч. с применением систем

автоматизированного проектирования.

2. Разработать одну карту эскизов на операцию фрезерную с ЧПУ в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования.
3. Сохранить полученные результаты в структуру PDM "Лоцман" в раздел УП.01 для проверки.

Критерии оценивания

Критерий	**Баллы**	**Включенность**	**Итого**
Добавлена к оборудованию СОЖ. Задано имя программы. Прописан установ. Установлена и закреплена оснастка, задана название и модель оснастки с маркировкой. Установлена нулевая точка. Описано использованное оборудование для этого. Установлена выверена и закреплена заготовка в оснастке. Описана загрузка программы и её имя.	0.04	9	0.36
Описана обработка элементов детали, указаны позиции, заданы оснастка, инструмент, режимы резания (заполнена вся строка). (5 параметров для 7 инструментов(35)).	0.02	35	0.7
Нанесены два вида XY и XZ (или YZ), указаны базовые поверхноси, размеры между базами, нулувая точка, размеры от баз до нулевой точки, позиции к поверхностям обработки, зоны крепления заготовки, исходная точка, размеры до исходной точки.	0.09	10	0.9
Оформление перационной карта операции Фрезерная с ЧПУ. Указана шероховатость и квалитет обработки.	0.04	1	0.04
Итого баллов			**2**

Перевод баллов в оценку

Критерий	Нижняя граница, в %	Баллы
Оценка «3»	50	13
Оценка «4»	70	18.2
Оценка «5»	90	23.4