Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по междисциплинарному курсу

МДК.03.01 Реализация технологических процессов изготовления деталей

специальности
15.02.08 Технология машиностроения

Иркутск, 2020

РАССМОТРЕНЫ

Председатель ЦК

_____ / С.Л. Кусакин /

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

_____ Е.А. Коробкова

№	Разработчик ФИО
1	Иванова Наталья Викторовна

Пояснительная записка

МДК.03.01 Реализация технологических процессов изготовления деталей относится к ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля. Самостоятельная работа является одним из видов внеаудиторной учебной работы обучающихся.

Основные цели самостоятельной работы:

Основные цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний, формирование умений использовать справочную документацию и дополнительную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- развитие пространственного воображения, логического мышления;
- формирование самостоятельного мышления;
- развитие способности к сопоставлению нового и ранее изученного материала.
- развитие профессиональных умений.

Особую важность приобретают умения студентов разрабатывать и внедрять технологические процессы на рабочем участке и изготавливать по ним готовую продукцию, используя ранее подготовленную конструкторскую документацию; применять ранее полученные знания и умения на практике. Методические рекомендации помогут студентам целенаправленно изучать материал по теме, определять свой уровень знаний и умений при выполнении самостоятельной работы.

Рекомендации для обучающихся по выработке навыков самостоятельной работы:

- Слушать, записывать и запоминать лекцию.
- Внимательно читать план выполнения работы.
- Выбрать свой уровень подготовки задания
- Обращать внимание на рекомендуемую литературу
- Из перечня литературы выбирать ту, которая наиболее полно раскрывает вопрос задания
- Учиться четко, излагать свои мысли
- Использовать общие правила написания конспекта
- Обращать внимание на достижение основной цели работы.

Тематический план

Раздел Тема	Тема занятия	Название работы	Количество часов
Раздел 1. Реализация технологических процессов изготовления деталей. Тема 1. Подготовка конструкторско-технологической документации.	Практическая работа №1. Моделирование детали заданной в индивидуальном задании.	Конспектирование по теме "Виды аксонометрических проекций"	4
	Практическая работа №2. Построение рабочего чертежа детали данной в индивидуальном задании.	Нанесение размеров на чертеж	4
	Консультация по моделированию и вычерчиванию чертежей деталей.	Составление маршрута обработки заданной детали	4
	Проектирование технологического процесса (ТП) обработки детали. Порядок разработки ТП. Правила записи операций и переходов.	Применение порядка расчета режимов резания с применением калькулятора "Режимов резания" Walter или Sandvik Coromant.	4
	Практическая работа №3. Проектирования технологического процесса на обработку детали заданной в индивидуальном задании. (на обработку ложемента)	Выполнение предварительной тех. проработки обработки заданной детали.	3
	Практическая работа №4. Разработка программы на обработку индивидуальной детали.	Выполнение выбора инструмента для обработки индивидуальной детали с использованием каталога инструмента Sandvik Coromant.	2
	Порядок разработки технологической проработки (тех.проработки) обработки детали и ее особенности и разновидности.	Рассчет нормы времени на обработку детали на станке с ЧПУ.	2
	Практическая работа №5. Выполнение тех.проработки на индивидуальную деталь.	Выбор инструмента по электронному каталогу фирмы GARANT на индивидуальную деталь.	1
	Консультация по составлению технологической	Выбор инструмента по электронному каталогу фирмы Coromant.	2

	проработки и составлению к ней эскизов проработки.		
	Практическая работа №6. Составление технологического процесса обработки базовых пальцев.	Расчет режимов резания для обработки базовых пальцев на оборудовании с ЧПУ.	2
	Разработка расчетно-технологической карты на обработку токарных деталей на оборудовании с ЧПУ.	Выполнение наброска РТК на токарную деталь "Базовый палец круглый".	2
	Практическая работа №7. Разработка расчетно-технологической карты на обработку базовых пальцев на токарное оборудование с ЧПУ.	Расчет норм времени на программную обработку базовых пальцев.	2
	Консультация по выполнению РТК на токарные детали.	Разработка тех проработки на токарную обработку с ЧПУ базовых пальцев.	8
Тема 2. Настройка оборудования, инструмента и изготовление деталей.	Знакомство с используемым токарным оборудованием с ЧПУ. Техника безопасности при работе на оборудовании с ЧПУ.	Конспектирование правил техники безопасности при работе на оборудовании с ЧПУ.	8
	Контактный метод настройки вылета инструмента токарного станка с ЧПУ.	Изучение видов настройки вылета инструмента на токарном оборудовании с ЧПУ.	4
	Оптический метод настройки вылета инструмента токарного станка с ЧПУ.	Составление анализа качества настройки оптического и контактного методов.	4
	Консультация по составлению программ для токарной обработки с системой Sinumerik 840D.	Выполнение эскизов настройки оборудования на токарную обработку с ЧПУ.	8
	Практическая работа №9: Изготовление деталей на токарном оборудовании с ЧПУ.	Составление отчета о проделанной работе.	4
	Контактный метод настройки вылета инструмента фрезерного станка с ЧПУ.	Настройка вылета инструмента на фрезерном оборудовании с ЧПУ.	4

	Консультация по программированию в ShopMILL7+ на станке DMC635V.	Настройка нуля отсчета на фрезерном оборудовании с ЧПУ.	8
	Практическая работа №8: Изготовление детали на фрезерном станке ЧПУ.	Составление отчета о выполнении работ на фрезерном оборудовании с ЧПУ.	4

Самостоятельная работа №1

Название работы: Конспектирование по теме "Виды аксонометрических проекций".
Цель работы: систематизация знаний.
Уровень СРС: воспроизводящая.
Форма контроля: проверка конспекта.
Количество часов на выполнение: 4 часа.
Задание:
Выполнить конспект по теме "Виды аксономических проекций"
Критерии оценки:
оценка «5» - тема законспектирована в полном объеме
оценка «4» - присутствуют неточности в коспекте
оценка «3» - тема раскрыта менее, чем на 60%

Самостоятельная работа №2

Название работы: Нанесение размеров на чертеж.
Цель работы: Отработать правила выполнения простановки размеров на чертежах, видах и разрезах..
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: Проверка конспекта в рабочей тетради..
Количество часов на выполнение: 4 часа.
Задание:
Выполнить конспект с эскизами и простановкой размеров на эскизах.
Методические рекомендации: Воспользоваться методическим пособием или справочниками по машиностроительному черчению.

Критерии оценки:
оценка «5» - Наличие конспекта с правильно выполненными эскизами, знание ответов на вопросы.
оценка «4» - Наличие конспекта с правильно выполненными эскизами, дан правильно ответ на 3 вопроса.
оценка «3» - Наличие конспекта с правильно выполненными эскизами, дан правильно ответ на 2 вопроса, чертеж выполнен небрежно.

Самостоятельная работа №3

Название работы: Составление маршрута обработки заданной детали.
Цель работы: Научиться вырабатывать стратегии обработки деталей. .
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: Проверка файла отчета по проделанной работе в электронном виде..
Количество часов на выполнение: 4 часа.
Задание:

Разработать концепцию технологического процесса на деталь вращения.
Порядок выполнения:

1. Провести анализ формы детали.
2. Определить, как она будет установлена и закреплена при обработке.
3. Продумать порядок черновой обработки наружного контура детали.
4. Продумать порядок черновой обработки внутреннего контура детали.
5. Определить порядок черновой обработки наружного контура детали и типы инструментов необходимых для неё. Выполнить эскизы обработки.
6. Определить порядок черновой обработки внутреннего контура детали и типы инструментов необходимых для неё. Выполнить эскизы обработки.
7. Продумать порядок финишной обработки наружного контура детали.
8. Продумать порядок финишной обработки внутреннего контура детали.
9. Определить порядок финишной обработки наружного контура детали и типы инструментов необходимых для неё. Выполнить эскизы обработки.
10. Определить порядок финишной обработки внутреннего контура детали и типы инструментов необходимых для неё. Выполнить эскизы обработки.
11. Повторить те же действия с 1 по 10 для необработанной стороны детали.

Критерии оценки:
оценка «5» - наличие маршрута обработки со всеми эскизами, пояснениями.
оценка «4» - наличие маршрута обработки со всеми эскизами, пояснениями с незначительными недоработками.
оценка «3» - наличие маршрута обработки.

Самостоятельная работа №4

Название работы: Применение порядка расчета режимов резания с применением калькулятора "Режимов резания" Walter или Sandvik Coromant..
Цель работы: Отработать порядок выполнения расчета режимов резания..
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: защита файла отчета по проделанной работе в электронном виде. .
Количество часов на выполнение: 4 часа.
Задание:
Выполнить расчет режимов резания на выбранный инструмент с использование калькулятора режимов резания Walter.
Методические рекомендации: Воспользоваться методическим пособием или справочниками по машиностроению.
Критерии оценки:
оценка «5» - Наличие файла отчета с правильно выполненными расчетами, знание ответов на вопросы.
оценка «4» - Наличие файла отчета с правильно выполненными расчетами, дан

правильно ответ на 3 вопроса.

оценка «3» - Наличие файла отчета с правильно выполненными расчетами, дан правильно ответ на 2 вопроса.

Самостоятельная работа №5

Название работы: Выполнение предварительной тех. проработки обработки заданной детали..

Цель работы: Закрепить навыки расчета нормы времени при обработке детали..

Уровень СРС: реконструктивная.

Форма контроля: защита файла отчета по проделанной работе в электронном виде. .

Количество часов на выполнение: 3 часа.

Задание:

Выполнить расчет нормы времени на обработку выданной детали по технологическому процессу.

Методические рекомендации: Воспользоваться методическим пособием или справочниками по машиностроению.

Критерии оценки:

оценка «5» - Наличие файла отчета с правильными расчетами норм времени, знание ответов на вопросы.

оценка «4» - Наличие файла отчета с расчетами норм времени, выполненными с небольшими погрешностями, дан правильно ответ на 3 вопроса.

оценка «3» - Наличие файла отчета с выполненными расчетами норм времени с ошибками, даны правильно ответы на 2 вопроса.

Самостоятельная работа №6

Название работы: Выполнение выбора инструмента для обработки индивидуальной детали с использованием каталога инструмента Sandvik Coromant..

Цель работы: Отработка умения выбора инструмента и параметров режимов резания по каталогу..

Уровень СРС: эвристическая.

Форма контроля: Проверка файла отчета по проделанной работе в электронном виде. .

Количество часов на выполнение: 2 часа.

Задание:

Составить ведомость инструмента для обработки индивидуальной детали, подобрав его по каталогам. Составить эскиз вылета инструмента. Оформить все выполненные эскизы и ведомости в отчет о проделанной работе.

Критерии оценки:

оценка «5» - наличие файла отчета со всеми эскизами, ведомостями и пояснениями.

оценка «4» - наличие файла отчета со всеми эскизами, ведомостями с

незначительными недоработками.

оценка «3» - наличие файла отчета со всеми эскизами и ведомостями, содержащий ошибки, оформлен небрежно, ответы даны не полностью и лишены конкретики.

Самостоятельная работа №7

Название работы: Рассчет нормы времени на обработку детали на станке с ЧПУ..

Цель работы: Закрепить навыки расчета нормы времени при обработке детали..

Уровень СРС: реконструктивная.

Форма контроля: Проверка файла отчета по проделанной работе в электронном виде. .

Количество часов на выполнение: 2 часа.

Задание:

Выполнить расчет нормы времени на обработку выданной детали по технологическому процессу.

Методические рекомендации: Воспользоваться методическим пособием или справочниками по машиностроению.

Критерии оценки:

оценка «5» - Наличие файла отчета с правильными расчетами норм времени, знание ответов на вопросы.

оценка «4» - Наличие файла отчета с расчетами норм времени, выполненными с небольшими погрешностями, дан правильно ответ на 3 вопроса.

оценка «3» - Наличие файла отчета с выполненными расчетами норм времени с ошибками, даны правильно ответы на 2 вопроса.

Самостоятельная работа №8

Название работы: Выбор инструмента по электронному каталогу фирмы GARANT на индивидуальную деталь..

Цель работы: закрепить умение выполнять расчеты режимов резания для токарных операций..

Уровень СРС: реконструктивная.

Форма контроля: Проверка файла отчета по проделанной работе в электронном виде. .

Количество часов на выполнение: 1 час.

Задание:

Выполнить расчет режимов резания и проверку на соответствие, выбранному оборудованию, используя справочники производителя инструмента и станка.

Методические рекомендации: Воспользоваться методическим пособием или справочниками по машиностроению.

Критерии оценки:

оценка «5» - Наличие файла отчета с правильно выполненными расчетами режимов, таблицами сравнения с характеристиками оборудования.

оценка «4» - Наличие файла отчета с выполненными расчетами режимов с небольшими отклонениями, таблицами сравнения с характеристиками оборудования.

оценка «3» - Наличие файла отчета с выполненными расчетами режимов с ошибками, таблицами сравнения с характеристиками оборудования с небольшими отклонениями от полученных данных.

Самостоятельная работа №9

Название работы: Выбор инструмента по электронному каталогу фирмы Coromant..

Цель работы: Отработка умения выбора инструмента и параметров режимов резания по каталогу..

Уровень СРС: эвристическая.

Форма контроля: Проверка файла отчета по проделанной работе в электронном виде. .

Количество часов на выполнение: 2 часа.

Задание:

Составить ведомость инструмента для обработки индивидуальной детали, подобрав его по каталогу. Составить эскиз вылета инструмента. Оформить все выполненные эскизы и ведомости в отчет о проделанной работе.

Критерии оценки:

оценка «5» - наличие файла отчета со всеми эскизами, ведомостями и пояснениями.

оценка «4» - наличие файла отчета со всеми эскизами и ведомостями с незначительными недоработками.

оценка «3» - наличие файла отчета со всеми эскизами и ведомостями, содержащий ошибки, оформлен небрежно, ответы даны не полностью и лишены конкретики.

Самостоятельная работа №10

Название работы: Расчет режимов резания для обработки базовых пальцев на оборудовании с ЧПУ..

Цель работы: Закрепить расчет нормы времени обработки детали токарного типа..

Уровень СРС: реконструктивная.

Форма контроля: Защита файла отчета по проделанной работе в электронном виде. .

Количество часов на выполнение: 2 часа.

Задание:

Выполнить расчет нормы времени на обработку детали токарного типа.

Методические рекомендации: Воспользоваться методическим пособием или справочниками по машиностроению.

Критерии оценки:

оценка «5» - Наличие файла отчета с правильными расчетами норм времени, знание ответов на вопросы.
оценка «4» - Наличие файла отчета с расчетами нормами времени, выполненными с небольшими погрешностями, дан правильно ответ на 3 вопроса.
оценка «3» - Наличие файла отчета с выполненными расчетами норм времени с ошибками, даны правильно ответы на 2 вопроса.

Самостоятельная работа №11

Название работы: Выполнение наброска РТК на токарную деталь "Базовый палец круглый"..
Цель работы: Повторить порядок оформления технологической документации для составления управляющей программы..
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: Проверка графической работы в электронном виде..
Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
Спроектировать расчетно-технологическую карту на токарную обработку детали (по вариантам).
Порядок выполнения:

- Подготовить технологическую документацию для программирования управляющей программы.
- Выбрать базовые поверхности и элементы детали.
- Подобрать инструмент и порядок его применения в программе.
- Задавать траекторию движения обработки детали и ее последовательности.
- Подобрать режимы резания для обработки.

Критерии оценки:
оценка «5» - Наличие чертежа с РТК выполненным заданием, верные ответы на заданные вопросы.
оценка «4» - Наличие чертежа с РТК выполненными заданиями и последовательностью построения, даны правильно ответ на 3 вопроса.
оценка «3» - Наличие чертежа с РТК выполненным заданием и последовательностью построения, дан правильно ответ на 2 вопроса, чертеж выполнен небрежно.

Самостоятельная работа №12

Название работы: Расчет норм времени на программную обработку базовых пальцев..
Цель работы: Закрепить расчет нормы времени обработки детали токарного типа..
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: Защита файла отчета по проделанной работе в электронном виде. .

Количество часов на выполнение: 2 часа.
Задание:
Выполнить расчет нормы времени на обработку детали токарного типа.
Методические рекомендации: Воспользоваться методическим пособием или справочниками по машиностроению.
Критерии оценки:
оценка «5» - Наличие файла отчета с правильными расчетами норм времени, знание ответов на вопросы.
оценка «4» - Наличие файла отчета с расчетами нормами времени, выполненными с небольшими погрешностями, дан правильно ответ на 3 вопроса.
оценка «3» - Наличие файла отчета с выполненными расчетами норм времени с ошибками, даны правильно ответы на 2 вопроса.

Самостоятельная работа №13

Название работы: Разработка тех проработки на токарную обработку с ЧПУ базовых пальцев..
Цель работы: Научиться по выбранной концепции составлять технологическую проработку обработки токарных деталей. .
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: Проверка файла отчета по проделанной работе в электронном виде. .
Количество часов на выполнение: 8 часов.
Задание:
Разработать тех. проработку на деталь.
Порядок выполнения:

1. Провести анализ формы детали.
2. Определить, как она будет установлена и закреплена при обработке.
3. Продумать порядок черновой обработки наружного контура детали.
4. Определить порядок черновой обработки наружного контура детали и типы инструментов необходимых для неё. Выполнить эскизы обработки.
5. Определить порядок черновой обработки внутреннего контура детали и типы инструментов необходимых для неё. Выполнить эскизы обработки.
6. Продумать порядок финишной обработки наружного контура детали.
7. Продумать порядок финишной обработки внутреннего контура детали.
8. Определить порядок финишной обработки наружного контура детали и типы инструментов необходимых для неё. Выполнить эскизы обработки.
9. Определить порядок финишной обработки внутреннего контура детали и типы инструментов необходимых для неё. Выполнить эскизы обработки.

Критерии оценки:
оценка «5» - наличие стратегии обработки со всеми эскизами, пояснениями.

оценка «4» - наличие стратегии обработки со всеми эскизами, пояснениями с незначительными недоработками.
оценка «3» - наличие стратегии обработки.

Самостоятельная работа №14

Название работы: Конспектирование правил техники безопасности при работе на оборудовании с ЧПУ..
Цель работы: Ознакомление с правилами техники безопасности на станках с ЧПУ.
.
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: Проверка конспекта в рабочей тетради. .
Количество часов на выполнение: 8 часов.
Задание:
Рассмотреть перечень вопросов, на которые студент должен дать ответ в конспекте:

1. Понятие опасности
2. Потенциальное и активное состояния опасности
3. Зоны повышенной степени опасности
4. Виды реализации опасности
5. Ошибки человека
6. Принципы снижения активности и нейтрализации степени воздействия опасности
7. Предельно допустимые показатели опасных воздействий среды
8. Количественные показатели опасных воздействий химических веществ
9. Характер опасных воздействий и меры защиты от шума
10. Характер опасных воздействий и меры защиты от вибрации
11. Характер опасных воздействий и меры нормализации освещенности
12. Характер опасных воздействий и меры защиты от электротока
13. Обязанности работодателя по обеспечению безопасности жизнедеятельности предприятии
14. Обязанности работника по соблюдению требований безопасности жизнедеятельности
15. Организация и проведение медицинских осмотров работников
16. Обучение и инструктирования по безопасности жизнедеятельности работников
17. Наряд-допуск
18. Классификация чрезвычайных случаев
19. Порядок расследование чрезвычайных случаев

Критерии оценки:
оценка «5» - наличие конспекта со всеми ответами на вопросы.
оценка «4» - наличие конспекта со всеми ответами на вопросы с незначительными

недоработками.
оценка «3» - наличие конспекта.

Самостоятельная работа №15

Название работы: Изучение видов настройки вылета инструмента на токарном оборудовании с ЧПУ..
Цель работы: Ознакомление с правилами и видами настройки вылета инструмента на токарном оборудовании техники безопасности на станках с ЧПУ. .
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: Проверка конспекта в рабочей тетради..
Количество часов на выполнение: 4 часа.
Задание:
Рассмотреть существующие методы настройки вылета инструмента и привязки нулевой точки детали для токарного оборудования с ЧПУ.
Критерии оценки:
оценка «5» - наличие конспекта с раскрытой темой.
оценка «4» - наличие конспекта с незначительными недоработками.
оценка «3» - наличие конспекта.

Самостоятельная работа №16

Название работы: Составление анализа качества настройки оптического и контактного методов..
Цель работы: Научиться описывать ранее выполненную работу и проводить ее анализ..
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: Проверка файла отчета по проделанной работе в электронном виде. .
Количество часов на выполнение: 4 часа.
Задание:
Выполнить качественный анализ настройки инструмента на токарное оборудование, определив плюсы и минусы каждого метода. Определить какой метод, в каком случае выгоднее применять и для каких типов обработки.
Критерии оценки:
оценка «5» - наличие файла отчета со всеми ответами на вопросы.
оценка «4» - наличие файла отчета со всеми ответами на вопросы с незначительными недоработками.
оценка «3» - наличие файла отчета.

Самостоятельная работа №17

Название работы: Выполнение эскизов настройки оборудования на токарную обработку с ЧПУ..
Цель работы: Повторить как строить эскизы для технологического процесса по

настройке инструмента..
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: Проверка графической работы в электронном виде. .
Количество часов на выполнение: 8 часов.
Задание:
Построить эскиз детали с указанием настройки нуля и вылетов инструмента и методов их настройки детали для оператора станка с ЧПУ (по вариантам).
Критерии оценки:
оценка «5» - Наличие эскиза с выполненным заданием.
оценка «4» - Наличие эскиза с выполненным заданием, но содержащим небольшие неточности.
оценка «3» - Наличие эскиза с выполненным заданием, содержащим ошибки и неточности.

Самостоятельная работа №18

Название работы: Составление отчета о проделанной работе..
Цель работы: Научиться описывать ранее выполненную работу и проводить ее анализ..
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: Проверка файла отчета по проделанной работе в электронном виде. .
Количество часов на выполнение: 4 часа.
Задание:
Выполнить описание методов настройки нуля и вылетов инструмента в последовательном виде, в понятной форме для оператора токарного станка с ЧПУ и провести сравнительный анализ видов (по вариантам).
Критерии оценки:
оценка «5» - наличие файла отчета со всеми ответами на вопросы.
оценка «4» - наличие файла отчета со всеми ответами на вопросы с незначительными недоработками.
оценка «3» - наличие файла отчета.

Самостоятельная работа №19

Название работы: Настройка вылета инструмента на фрезерном оборудовании с ЧПУ..
Цель работы: Ознакомление с правилами и видами настройки вылета инструмента на фрезерном оборудовании с ЧПУ. .
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: Проверка конспекта в рабочей тетради. .
Количество часов на выполнение: 4 часа.
Задание:
Рассмотреть и описать существующие методы настройки вылета

инструмента, привязки нулевой точки детали для фрезерного оборудования с ЧПУ.

Критерии оценки:
оценка «5» - наличие конспекта со всеми ответами на вопросы.
оценка «4» - наличие конспекта со всеми ответами на вопросы с незначительными недоработками.
оценка «3» - наличие конспекта.

Самостоятельная работа №20

Название работы: Настройка нуля отсчета на фрезерном оборудовании с ЧПУ..
Цель работы: Ознакомление с правилами и видами настройки нуля отсчета на фрезерном станке с ЧПУ. .
Уровень СРС: реконструктивная.
Форма контроля: Проверка файла отчета о проделанной работе в электронном виде. .
Количество часов на выполнение: 8 часов.
Задание:
Выполнить описание методов настройки нуля в последовательном виде в понятной форме для оператора фрезерного станка с ЧПУ и провести сравнительный анализ видов (по вариантам).
Критерии оценки:
оценка «5» - наличие файла отчета со всеми ответами на вопросы.
оценка «4» - наличие файла отчета со всеми ответами на вопросы с незначительными недоработками.
оценка «3» - наличие файла отчета.

Самостоятельная работа №21

Название работы: Составление отчета о выполнении работ на фрезерном оборудовании с ЧПУ..
Цель работы: Научиться описывать ранее выполненную работу на фрезерном оборудовании с ЧПУ и проводить ее анализ..
Уровень СРС: эвристическая.
Форма контроля: Проверка файла отчета о проделанной работе в электронном виде. .
Количество часов на выполнение: 4 часа.
Задание:
Выполнить описание методов настройки нуля и вылетов инструмента в последовательном виде в понятной форме для оператора фрезерного станка с ЧПУ и провести сравнительный анализ видов (по вариантам).
Критерии оценки:
оценка «5» - наличие файла отчета со всеми ответами на вопросы.
оценка «4» - наличие файла отчета со всеми ответами на вопросы с

незначительными недоработками.

оценка «3» - нличие файла отчета.