



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, 2014

РАССМОТРЕНЫ
ВЦК ТМ
Протокол № 11 от 11.05.2017 г.
Председатель ЦК

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
Е.А. Коробкова

 Кусакин С.Л.

№	Разработчик
1	Кусакин Святослав Львович

Пояснительная записка

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

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.

На самостоятельную работу в курсе изучения междисциплинарного комплекса отводится 44 часа. 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 СРС	Методы и формы контроля	Кол- во часов
Раздел 1 Реализация технологических процессов изготовления деталей Тема 1 Подготовка конструкторско-технологической документации	Введение. Содержание и задачи курса: «Реализация технологических процессов изготовления деталей».	СРС № 1. Составление конспекта определения служебного назначения детали и свойств материала выданной детали.	Проверка файла отчета по проделанной работе в электронном виде.	1
	Построение 3Dмодели. Изъятие модели из сборки. Используемый инструментарий при построении моделей. Экспорт моделей в другие системы. Вычерчивание рабочего чертежа.	СРС № 2. Повторение: Виды аксонометрических проекции. Коэффициенты искажения. Что такие виды, и какие они бывают; Переход от прямоугольных координат к аксонометрическим. Вычерчивание видов, разрезов, сечений, выносных элементов.	Защита конспекта в рабочей тетради.	2
	Практическая работа №2. Построение рабочего чертежа детали данной в индивидуальном задании.	СРС № 3. Повторение: Нанесение размеров на чертеж.	Защита конспекта в рабочей тетради.	2
	Проектирование технологического процесса (ТП) обработки детали. Порядок разработки ТП. Правила записи операций и переходов.	СРС № 4. Разработать порядок обработки заданной детали.	Проверка файла отчета по проделанной работе в электронном виде.	3
	Расчет режимов резания с использованием калькулятора Walter.	СРС № 5. Разобрать расчет режимов резания на фрезерную обработку уступов.	Защита файла отчета по проделанной работе в электронном виде.	1

	Разработка программ для станков с ЧПУ. Разработка программы фрезерной обработки с использованием CAD/CAM системы Unigraphiks.	СРС № 6. Выполнить предварительную тех. проработку обработки заданной детали.	Проверка файла отчета по проделанной работе в электронном виде.	1
	Практическая работа №4. Разработка программы на обработку индивидуальной детали.	СРС № 7. Рассчитать режимы резания на обработку индивидуальной детали.	Зашита файла отчета по проделанной работе в электронном виде.	2
	Порядок разработки технологической проработки (тех. проработки) обработки детали и ее особенности и разновидности.	СРС № 8. Рассчитывать нормы времени на обработку детали на станке с ЧПУ.	Проверка файла отчета по проделанной работе в электронном виде.	2
	Практическая работа №5. Выполнение тех. проработки на индивидуальную деталь.	СРС № 9. Произвести выбор инструмента по электронному каталогу фирмы GARANT, на индивидуальную деталь.	Проверка файла отчета по проделанной работе в электронном виде.	1
	Консультация по составлению технологической проработки и составлению к ней эскизов проработки.	СРС № 10. Произвести выбор инструмента по электронному каталогу фирмы Соромант.	Проверка файла отчета по проделанной работе в электронном виде.	2
	Практическая работа №6. Составление технологического процесса обработки базовых пальцев.	СРС № 11. Рассчитать режимы резания для обработки базовых пальцев на оборудовании с ЧПУ.	Проверка файла отчета по проделанной работе в электронном виде.	2
	Разработка расчетно-технологической карты на обработку токарных деталей на оборудовании с	СРС № 12. Выполнить набросок РТК на токарную деталь "Базовый палец круглый".	Зашита графической работы в электронном виде.	1

	ЧПУ.			
	Практическая работа №7. Разработка расчетно-технологической карты на обработку базовых пальцев на токарное оборудование с ЧПУ.	СРС № 13. Расчет норм времени на программную обработку базовых пальцев.	Задача файла отчета по проделанной работе в электронном виде.	2
	Консультация по выполнению РТК на токарные детали.	СРС № 14. Разработка тех проработки на токарную обработку с ЧПУ базовых пальцев.	Проверка файла отчета по проделанной работе в электронном виде.	4
Тема 2 Настройка оборудования, инструмента и изготовление деталей.	Знакомство с используемым токарным оборудованием с ЧПУ. Техника безопасности при работе на оборудовании с ЧПУ.	СРС № 15. Конспект по правилам техники безопасности при работе на оборудовании с ЧПУ.	Проверка конспекта в рабочей тетради.	1
	Контактный метод настройки вылета инструмента токарного станка с ЧПУ.	СРС № 16. Виды настройки вылета инструмента на токарном оборудовании с ЧПУ.	Проверка конспекта в рабочей тетради.	2
	Оптический метод настройки вылета инструмента токарного станка с ЧПУ.	СРС № 17. Составить анализ качества настройки оптического и контактного методов настройки инструмента.	Проверка файла отчета по проделанной работе в электронном виде.	2
	Консультация по составлению программ для токарной обработки с системой Sinumerik 840D.	СРС № 18. Вычертить эскизы настройки оборудования на токарную обработку с ЧПУ.	Проверка графической работы в электронном виде.	4
	Практическая работа №9: Изготовление деталей на токарном	СРС № 19. Составить отчет проделанной работе.	Проверка файла отчета по проделанной работе в электронном	2

	оборудовании с ЧПУ.		виде.	
	Знакомство с используемым фрезерным оборудованием с ЧПУ. Техника безопасности при работе на оборудовании с ЧПУ.	СРС № 20. Конспект по правилам техники безопасности при работе на оборудовании с ЧПУ.	Проверка конспекта в рабочей тетради.	1
	Контактный метод настройки вылета инструмента фрезерного станка с ЧПУ.	СРС № 21. Методы настройки вылета инструмента на фрезерном оборудовании с ЧПУ.	Проверка конспекта в рабочей тетради.	1
	Консультация по программированию в ShopMILL7+ на станке DMC635V.	СРС № 22. Методы настройки нуля отсчета на фрезерном оборудовании с ЧПУ.	Проверка конспекта в рабочей тетради.	2
	Практическая работа №8: Изготовление детали на фрезерном станке ЧПУ.	СРС № 23. Составить отчет о проделанной работе.	Проверка файла отчета по проделанной работе в электронном виде.	2
	Консультация по общим возникшим вопросам по курсовому проектированию.	СРС № 24. Доработка пояснительной записки курсового проекта.	Предзащита курсового проекта	1

Самостоятельная работа №1

Название СРС: Составление конспекта определения служебного назначения детали и свойств материала выданной детали.

Цель: Повторить правила составления служебного назначения детали (где находится, для чего предназначена, способ крепления).

Уровень СРС: реконструктивный.

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

Количество часов на выполнение: 1

Перечень вопросов, на которые студент должен дать ответ в конспекте:

1. Где находится, для чего предназначена, способ крепления?
2. Описание конструкции детали – форма, габаритные размеры, точность, шероховатость и назначение отдельных конструктивных элементов.
3. Свойства (Пластиичность, свариваемость, коррозионная стойкость, обрабатываемость абразивным и лезвийным инструментом, склонность к образованию поверхностной корки, прокаливаемость и другое).
4. Механические и физические свойства, химический состав. Влияние на свойства материала отдельных химических элементов входящих в него.

Критерии оценки:

отлично – наличие файла отчета со всеми ответами на вопросы.

хорошо – наличие файла отчета со всеми ответами на вопросы с незначительными недоработками.

удовлетворительно - наличие файла отчета.

неудовлетворительно – отсутствие работы или в конспекте имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не отражена.

Самостоятельная работа № 2

Название СРС: Повторение: Виды аксонометрических проекций. Коэффициенты искажения. Что такое виды, и какие они бывают; Переход от прямоугольных координат к аксонометрическим. Вычерчивание видов, разрезов, сечений, выносных элементов.

Цель: Повторить правила выполнения проекционных чертежей модели по аксонометрическому изображению. Отработать метод прямоугольного проецирования.

Уровень СРС: воспроизводящий (репродуктивный).

Форма контроля: Защита конспекта в рабочей тетради.

Количество часов на выполнение: 2

Задание: Выполнить конспект с эскизами моделей по аксонометрическим проекциям (построить три проекции и нанести размеры). Вычертить несколько видов, разрезов, сечений, выносных элементов.

Методические рекомендации: Перед построением проекций модели необходимо разбить её на отдельные геометрические элементы, т.е. провести

анализ формы предмета. Именно этот процесс анализа формы предмета называется чтением чертежа.

Построение проекций выполняется в два этапа:

- построение проекций основного геометрического тела модели;
- построение проекций различных отверстий, вырезов, срезов, пазов, которые строят при помощи характерных (опорных) точек, которые в дальнейшем соединяют линиями.

Знать ответы на вопросы:

1. Что называется чтением чертежа?
2. С какой проекции начинается построение комплексного чертежа модели?
3. В какой последовательности выполняется построение чертежей моделей, состоящих из простых геометрических тел по наглядному изображению?
4. В какой последовательности выполняется построение изометрической проекции модели с вырезами?

Критерии оценки:

отлично - Наличие конспекта с правильно выполненными эскизами, знание ответов на вопросы.

хорошо - Наличие конспекта с правильно выполненными эскизами, дан правильно ответ на 3 вопроса.

удовлетворительно – Наличие конспекта с правильно выполненными эскизами, дан правильно ответ на 2 вопроса, чертеж выполнен небрежно.

неудовлетворительно - отсутствие выполненной работы или у студента имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена.

Самостоятельная работа № 3

Название СРС: Повторение: Нанесение размеров на чертеж.

Цель: Отработать правила выполнения простановки размеров на чертежах, видах и разрезах.

Уровень СРС: воспроизводящий (репродуктивный).

Форма контроля: Защита конспекта в рабочей тетради.

Количество часов на выполнение: 2

Задание: Выполнить конспект с эскизами и простановкой размеров на чертежах.

Методические рекомендации: Воспользоваться методическим пособием или справочниками по машиностроительному черчению.

Критерии оценки:

отлично - Наличие конспекта с правильно выполненными эскизами, знание ответов на вопросы.

хорошо - Наличие конспекта с правильно выполненными эскизами, дан правильно ответ на 3 вопроса.

удовлетворительно – Наличие конспекта с правильно выполненными эскизами, дан правильно ответ на 2 вопроса, чертеж выполнен небрежно.
неудовлетворительно - отсутствие выполненной работы или у студента имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все же большая часть не усвоена.

Самостоятельная работа № 4

Название СРС: Разработать порядок обработки заданной детали.

Цель: Научиться вырабатывать стратегии обработки деталей.

Уровень СРС: эвристический(частично-поисковый).

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

Количество часов на выполнение: 3

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:

отлично – наличие маршрута обработки со всеми эскизами, пояснениями.

хорошо – наличие маршрута обработки со всеми эскизами, пояснениями с незначительными недоработками.

удовлетворительно - наличие маршрута обработки.

неудовлетворительно – отсутствие работы или в конспекте имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все же большая часть не отражена.

Самостоятельная работа № 5

Название СРС: Разобрать расчет режимов резанья на фрезерную обработку уступов.

Цель: Отработать правила выполнения расчета режимов резания.

Уровень СРС: воспроизводящий (репродуктивный).

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

Количество часов на выполнение: 1

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:

отлично - Наличие файла отчета с правильно выполненными расчетами, знание ответов на вопросы.

хорошо - Наличие файла отчета с правильно выполненными расчетами, дан правильно ответ на 3 вопроса;

удовлетворительно – Наличие файла отчета с правильно выполненными расчетами, дан правильно ответ на 2 вопроса.

неудовлетворительно - отсутствие выполненной работы или у студента имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена.

Самостоятельная работа № 6

Название СРС: Выполнить предварительную технологическую проработку обработки заданной детали.

Цель: Научиться по выбранной концепции составлять технологическую проработку обработки деталей.

Уровень СРС: эвристический (частично-поисковый).

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

Количество часов на выполнение: 1

Задание: Разработать технологическую 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. 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:

отлично – наличие стратегии обработки со всеми эскизами, пояснениями.
хорошо – наличие стратегии обработки со всеми эскизами, пояснениями с незначительными недоработками.
удовлетворительно - наличие стратегии обработки.
неудовлетворительно - отсутствие выполненной работы или у студента имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена.

Самостоятельная работа № 7

Название СРС: Рассчитать режимы резания на обработку индивидуальной детали.

Цель: Закрепить навыки расчета режимов резания.

Уровень СРС: воспроизводящий (репродуктивный).

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

Количество часов на выполнение: 2

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:

отлично - Наличие файла отчета с правильно выполненными расчетами режимов, таблицами сравнения с характеристиками оборудования.

хорошо - Наличие файла отчета с выполненными расчетами режимов с небольшими отклонениями, таблицами сравнения с характеристиками оборудования.

удовлетворительно – Наличие файла отчета с выполненными расчетами режимов с ошибками, таблицами сравнения с характеристиками оборудования с небольшими отклонениями от полученных данных.

неудовлетворительно - отсутствие выполненной работы или у студента имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена.

Самостоятельная работа № 8

Название СРС: Рассчитывать нормы времени на обработку детали на станке с ЧПУ.

Цель: Закрепить навыки расчета нормы времени при обработке детали.

Уровень СРС: воспроизводящий (репродуктивный).

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

Количество часов на выполнение: 2

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

Методические рекомендации: Воспользоваться методическим пособием или справочниками по машиностроению.

Критерии оценки:

отлично - Наличие файла отчета с правильными расчетами норм времени, знание ответов на вопросы.

хорошо - Наличие файла отчета с расчетами норм времени, выполненными с небольшими погрешностями, дан правильно ответ на 3 вопроса.

удовлетворительно – Наличие файла отчета с выполненными расчетами норм времени с ошибками, даны правильно ответы на 2 вопроса.

неудовлетворительно - отсутствие выполненной работы или у студента имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена.

Самостоятельная работа № 9

Название СРС: Произвести выбор инструмента по электронному каталогу фирмы GARANT на индивидуальную деталь.

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

Уровень СРС: эвристический (частично-поисковый).

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

Количество часов на выполнение: 1

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:

отлично – наличие файла отчета со всеми эскизами, ведомостями и пояснениями.

хорошо – наличие файла отчета со всеми эскизами, ведомостями с незначительными недоработками.

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

неудовлетворительно – отсутствие работы или в конспекте имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не отражена.

Самостоятельная работа № 10

Название СРС: Произвести выбор инструмента по электронному каталогу фирмы Coromant.

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

Уровень СРС: эвристический (частично-поисковый).

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

Количество часов на выполнение: 2

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

Критерии оценки:

отлично – наличие файла отчета со всеми эскизами, ведомостями и пояснениями.

хорошо – наличие файла отчета со всеми эскизами и ведомостями с незначительными недоработками.

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

неудовлетворительно – отсутствие работы или в конспекте имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не отражена.

Самостоятельная работа № 11

Название СРС: Рассчитать режимы резания для обработки базовых пальцев на оборудовании с ЧПУ.

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

Уровень СРС: воспроизводящий (репродуктивный).

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

Количество часов на выполнение: 2

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:

отлично - Наличие файла отчета с правильно выполненными расчетами режимов, таблицами сравнения с характеристиками оборудования.

хорошо - Наличие файла отчета с выполненными расчетами режимов с небольшими отклонениями, таблицами сравнения с характеристиками оборудования.

удовлетворительно – Наличие файла отчета с выполненными расчетами режимов с ошибками, таблицами сравнения с характеристиками оборудования с небольшими отклонениями от полученных данных.

неудовлетворительно - отсутствие выполненной работы или у студента имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена.

Самостоятельная работа № 12

Название СРС: Выполнить набросок РТК на токарную деталь "Базовый палец круглый".

Цель: Повторить порядок оформления технологической документации для составления управляющей программы.

Уровень СРС: эвристический (частично-поисковый).

Форма контроля: Защита графической работы в электронном виде.

Количество часов на выполнение: 1

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:

отлично – Наличие чертежа с РТК выполненным заданием, верные ответы на заданные вопросы.

хорошо - Наличие чертежа с РТК выполненными заданиями и последовательностью построения, даны правильно ответ на 3 вопроса.

удовлетворительно – Наличие чертежа с РТК выполненным заданием и последовательностью построения, дан правильно ответ на 2 вопроса, чертеж выполнен небрежно.

неудовлетворительно - отсутствие выполненной работы или у студента имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена.

Самостоятельная работа № 13

Название СРС: Расчет норм времени на программную обработку базовых пальцев.

Цель: Закрепить расчет нормы времени обработки детали токарного типа.

Уровень СРС: воспроизводящий (репродуктивный).

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

Количество часов на выполнение: 2

Задание: Выполнить расчет нормы времени на обработку детали токарного типа.

Методические рекомендации: Воспользоваться методическим пособием или справочниками по машиностроению.

Критерии оценки:

отлично - Наличие файла отчета с правильными расчетами норм времени, знание ответов на вопросы.

хорошо - Наличие файла отчета с расчетами нормами времени, выполненными с небольшими погрешностями, дан правильно ответ на 3 вопроса.

удовлетворительно – Наличие файла отчета с выполненными расчетами норм времени с ошибками, даны правильно ответы на 2 вопроса.

неудовлетворительно - отсутствие выполненной работы или у студента имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена.

Самостоятельная работа № 14

Название СРС: Разработка технологической проработки на обработку токарной детали (базовых пальцев) на оборудовании с ЧПУ.

Цель: Научиться по выбранной концепции составлять технологическую проработку обработки токарных деталей.

Уровень СРС: эвристический (частично-поисковый).

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

Количество часов на выполнение: 4

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:

отлично – наличие стратегии обработки со всеми эскизами, пояснениями.
хорошо – наличие стратегии обработки со всеми эскизами, пояснениями с незначительными недоработками.
удовлетворительно – наличие стратегии обработки.
неудовлетворительно - отсутствие выполненной работы или у студента имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена.

Самостоятельная работа № 15

Название СРС: Конспект по правилам техники безопасности при работе на оборудовании с ЧПУ.

Цель: Ознакомление с правилами техники безопасности на станках с ЧПУ.

Уровень СРС: воспроизводящий (репродуктивный).

Форма контроля: Проверка конспекта в рабочей тетради.

Количество часов на выполнение: 1

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 предприятия
- 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:

отлично – наличие конспекта со всеми ответами на вопросы.

хорошо – наличие конспекта со всеми ответами на вопросы с незначительными недоработками.

удовлетворительно - наличие конспекта.

неудовлетворительно – отсутствие работы или в конспекте имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не отражена.

Самостоятельная работа №16

Название СРС: Виды настройки вылета инструмента на токарном оборудовании с ЧПУ.

Цель: Ознакомление с правилами и видами настройки вылета инструмента на токарном оборудовании техники безопасности на станках с ЧПУ.

Уровень СРС: воспроизводящий (репродуктивный).

Форма контроля: Проверка конспекта в рабочей тетради.

Количество часов на выполнение: 2

Задание: Рассмотреть существующие методы настройки вылета инструмента и привязки нулевой точки детали для токарного оборудования с ЧПУ.

Критерии оценки:

отлично – наличие конспекта с раскрытой темой.

хорошо – наличие конспекта с незначительными недоработками.

удовлетворительно - наличие конспекта.

неудовлетворительно – отсутствие работы или в конспекте имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не отражена.

Самостоятельная работа №17

Название СРС: Составить анализ качества настройки оптического и контактного методов настройки инструмента.

Цель: Научиться проводить анализ систем настройки и поиск качественных показателей.

Уровень СРС: эвристический (частично-поисковый).

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

Количество часов на выполнение: 2

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:

отлично – наличие файла отчета со всеми ответами на вопросы.

хорошо – наличие файла отчета со всеми ответами на вопросы с незначительными недоработками.

удовлетворительно - наличие файла отчета.

неудовлетворительно – отсутствие работы или в конспекте имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не отражена.

Самостоятельная работа №18

Название СРС: Вычертить эскизы настройки оборудования на токарную обработку с ЧПУ.

Цель: Научиться строить эскиз для технологического процесса по настройке инструмента.

Уровень СРС: эвристический (частично-поисковый).

Форма контроля: Проверка графической работы в электронном виде.

Количество часов на выполнение: 4

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:

отлично – Наличие эскиза с выполненным заданием.

хорошо - Наличие эскиза с выполненным заданием, но содержащим небольшие неточности.

удовлетворительно – Наличие эскиза с выполненным заданием, содержащим ошибки и неточности.

неудовлетворительно - отсутствие выполненной работы или у студента имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не усвоена.

Самостоятельная работа № 19

Название СРС: Составить отчет проделанной работе.

Цель: Научиться описывать ранее выполненную работу и проводить ее анализ.

Уровень СРС: эвристический (частично-поисковый).

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

Количество часов на выполнение: 2

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:

отлично – наличие файла отчета со всеми ответами на вопросы.

хорошо – наличие файла отчета со всеми ответами на вопросы с незначительными недоработками.

удовлетворительно - наличие файла отчета.

неудовлетворительно – отсутствие работы или в конспекте имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не отражена.

Самостоятельная работа №20

Название СРС: Конспект по правилам техники безопасности при работе на фрезерном оборудовании с ЧПУ.

Цель: Ознакомление с правилами техники безопасности на фрезерных станках с ЧПУ.

Уровень СРС: воспроизводящий (репродуктивный).

Форма контроля: Проверка конспекта в рабочей тетради.

Количество часов на выполнение: 1

Задание: Составить конспект «Правила техники безопасности при работе на фрезерном оборудовании с ЧПУ».

Перечень вопросов, на которые студент должен дать ответ в конспекте:

1. Качественные показатели опасных воздействий химических веществ.
2. Характер опасных воздействий и меры защиты от шума.
3. Характер опасных воздействий и меры защиты от вибрации.
4. Характер опасных воздействий и меры нормализации освещенности.
5. Характер опасных воздействий и меры защиты от электротока.
6. Обязанности работодателя по обеспечению безопасности жизнедеятельности предприятии.
7. Обязанности работника по соблюдению требований безопасности жизнедеятельности .
8. Организация и проведение медицинских осмотров работников.

9. Обучение и инструктирования по безопасности жизнедеятельности работников.
10. Наряд-допуск.
11. Классификация чрезвычайных случаев.
12. Порядок расследование чрезвычайных случаев.

Критерии оценки:

отлично – наличие конспекта со всеми ответами на вопросы.

хорошо – наличие конспекта со всеми ответами на вопросы с незначительными недоработками.

удовлетворительно - наличие конспекта.

неудовлетворительно – отсутствие работы или в конспекте имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не отражена.

Самостоятельная работа №21

Название СРС: Методы настройки вылета инструмента на фрезерном оборудовании с ЧПУ.

Цель: Ознакомление с правилами и видами настройки вылета инструмента на фрезерном оборудовании техники безопасности на станках с ЧПУ.

Уровень СРС: эвристический (частично-поисковый).

Форма контроля: Проверка конспекта в рабочей тетради.

Количество часов на выполнение: 1

Критерии оценки:

отлично – наличие конспекта со всеми ответами на вопросы.

хорошо – наличие конспекта со всеми ответами на вопросы с незначительными недоработками.

удовлетворительно - наличие конспекта.

неудовлетворительно – отсутствие работы или в конспекте имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не отражена.

Самостоятельная работа №22

Название СРС: Методы настройки нуля отсчета на фрезерном оборудовании с ЧПУ.

Цель: Ознакомление с правилами и видами настройки вылета нуля отсчета на фрезерном оборудовании техники безопасности на станках с ЧПУ.

Уровень СРС: воспроизводящий (репродуктивный).

Форма контроля: Проверка конспекта в рабочей тетради.

Количество часов на выполнение: 2

Задание: Рассмотреть существующие методы настройки вылета инструмента и привязки нулевой точки детали для фрезерного оборудования с ЧПУ.

Критерии оценки:

отлично – наличие конспекта со всеми ответами на вопросы.

хорошо – наличие конспекта со всеми ответами на вопросы с незначительными недоработками.

удовлетворительно - наличие конспекта.

неудовлетворительно – отсутствие работы или в конспекте имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не отражена.

Самостоятельная работа № 23

Название СРС: Составить отчет о проделанной работе.

Цель: Научиться описывать ранее выполненную работу на фрезерном оборудовании с ЧПУ и проводить ее анализ.

Уровень СРС: эвристический (частично-поисковый).

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

Количество часов на выполнение: 2

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:

отлично – наличие файла отчета со всеми ответами на вопросы.

хорошо – наличие файла отчета со всеми ответами на вопросы с незначительными недоработками.

удовлетворительно - наличие файла отчета.

неудовлетворительно – отсутствие работы или в конспекте имеются отдельные представления об изучаемом материале, но все, же большая часть не отражена.

Самостоятельная работа № 24

Название СРС: Доработка пояснительной записи курсового проекта.

Цель: Выполнение разделов курсового проекта.

Уровень СРС: воспроизводящий (репродуктивный).

Форма контроля: Предзащита курсового проекта

Количество часов на выполнение: 1

Задание: Подготовиться к предзащите курсового проекта.

Методические рекомендации: Воспользоваться методическим пособием по курсовому проектированию.

Критерии оценки:

отлично – Отлично выполненный доклад с хорошо поставленной речью. Даны ответы на все вопросы четко и грамотно техническим языком с использованием специфики профессии. Пояснительная записка выполнена полностью по заданию, грамотно, аккуратно и содержит все необходимые

расчеты и разделы. Графическая часть курсового проекта выполнена на высоком уровне.

хорошо – Хорошо выполненный доклад с поставленной речью. Даны ответы на вопросы грамотно с использованием специфики профессии. Пояснительная записка выполнена полностью, грамотно, содержит все необходимые расчеты и разделы. Графическая часть курсового проекта выполнена на хорошем уровне.

удовлетворительно - Доклад не полный, со слабо поставленной речью. Ответы на вопросы даны не полностью и технически не грамотно. Пояснительная записка выполнена полностью, не аккуратно, содержит необходимые расчеты и разделы с некритичными ошибками. Графическая часть курсового проекта выполнена на удовлетворительном уровне.