

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧЕРЕЖДЕНИЕ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

Методические указания по выполнению курсовой работы

МДК.05.01. Планирование и организация работы структурного подразделения

Для специальности: 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»

г. Луховицы

2020 год

Методические указания содержат задания к курсовому проекту, порядок его выполнения, рекомендации, требования к знаниям и умениям. Приведен список основной литературы и нормативных документов, рекомендуемых для подготовки к курсовой работе.

Методическое пособие предназначено для обучающихся по специальности 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства».

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик: Иванова Ирина Сергеевна, преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

Введение

Выполнение курсового проекта по МДК.05.01 Планирование и организация работы структурного подразделения направлено на формирование общих компетенций и профессиональных компетенций.

С целью овладения видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

уметь:

- составлять планы размещения оборудования и осуществлять организацию рабочих мест;
- осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов;
- принимать и реализовывать управленческие решения;
- рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного и вспомогательного оборудования.

знать:

- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- принципы делового общения в коллективе;
- психологические аспекты профессиональной деятельности;
- аспекты правового обеспечения профессиональной деятельности.

Задание по курсовому проекту составлялось с учетом требований ФГОС к умениям студентов по итогам изучения междисциплинарного курса МДК.02.01 Планирование и организация работы структурного подразделения.

Курсовой проект является самостоятельной работой обучающегося завершающего изучение по МДК.02.01. «Планирование и организация работы структурного подразделения».

В процессе работы над курсовым проектом обучающийся расширяет и закрепляет знания, полученные при изучении специальных и общетехнических дисциплин, приобретает практические навыки планирования годового фонда оплаты труда на участке, определение численности работающих на участке и цеховую себестоимость производимых работ, приучается самостоятельно работать со справочной литературой.

При работе над проектом обучающийся должен научиться планировать и организовывать работу структурного подразделения анализировать работу структурного подразделения.

Работа должна отвечать следующим требованиям:

- самостоятельность исследования;
- связь предмета исследований с актуальными проблемами планирования и организации работы структурного подразделения
- наличие у студента собственных суждений по проблемным вопросам;
- логичность изложения, аргументированность выводов и обобщений;

Работа над курсовым проектом подготавливает обучающегося к более сложному завершающему этапу учебного процесса – дипломному проектированию

За качество проекта и выполнение его в установленный срок ответственность должен нести обучающийся. Консультант контролирует работу обучающегося в соответствии с графиком выполнения курсового проекта, помогает выбрать правильный метод работы и указывает на допущенные ошибки.

Основные этапы выполнения работы:

- 1) выбор темы
- 2) подбор и изучение литературы, а также практического материала
- 3) составление плана работы
- 4) составление плана-графика выполнения работы
- 5) написание работы

Курсовая работа должна содержать:

- титульный лист
- задание
- оглавление
- введение
- основную часть
- заключение
- список использованной литературы

Во введение обосновывается:

- актуальность и значимость темы
- составляются цель и задачи работы

Основная часть работы может содержать несколько глав, в которых излагаются теоретические аспекты проблемы на основе обзора литературы по данной теме; рассматриваются дискуссионные вопросы; выделяются различные позиции по рассматриваемой проблеме, обосновывается точка зрения автора, постановка и анализ исследуемой проблемы; пути и методы решения намеченных проблем.

Главы должны иметь заголовки, отражающие их содержание.

В заключении излагаются краткие выводы.

Список использованных источников литературы включает в себя:

- нормативные правовые акты
- правительственные постановления
- ведомственные документы
- учебники и учебные пособия;
- материалы периодических изданий
- статистические материалы

Все примечания, сноски, список использованной литературы оформляются по библиографическим правилам: автор, название работы, место и год издания, том (номер журнала), страница

Например: Самуэльсон П.Э., Нордхаус В.Д. Экономика. М.: изд. Дом «Вильямс», 2010. – 686 с.

Нуреев Р. Общественный выбор в условиях представительной демократии: правительство и коалиции в парламенте. // Вопросы экономики – 2003 – №2 – с. 111-132

Курсовой проект состоит из текстового документа с расчетами. Текстовые документы (пояснительная записка) должны включать титульный лист, задание, оглавление, перечень источников.

Объем работы должен составлять примерно 20–25 страниц, не считая приложений.

Выполняется на компьютере или рукописным способом на листах писчей бумаги формата А4

Работа должна содержать:

- титульный лист с указанием: темы работы, фамилии, имени, отчества обучающегося, специальности, курса, группы, фамилии, имени, отчества руководителя курсового проекта. Текст титульного листа заполняется стандартным шрифтом или печатается на компьютере.
- оглавлением курсовой работы с указанием страницы размещения соответствующих глав и параграфов
- главы и параграфы текста курсовой работы
- примечания и сноски размещаются в конце страницы, в них приводятся источники статистических данных, цитат. Излагаемое в работе точки зрения различных авторов по тем или иным проблемам также должны быть снабжены ссылками на соответствующие источники.
- список использованных источников и литературы размещается в конце работы

Защита курсовой работы

Курсовая работа выполняется обучающимся в сроки, установленные учебным планом и заданием. Работу обучающийся защищает перед руководителем работы. Во время экзаменационной сессии преподаватель не принимает курсовые работы. В процессе выполнения работы обучающийся получает консультации у преподавателя, устраняет допущенные ошибки. Руководитель имеет право пригласить на защиту и других преподавателей техникума.

Наиболее типичными ошибками являются:

- отклонение РТ требований к структуре работы;
- отсутствие логики в изложении материала;
- отсутствие убедительных обоснований и выводов;
- нерациональный алгоритм решения задачи;
- несамостоятельно выполненная работа;
- отклонение от плана при выполнении;
- отсутствие заголовка, вводной части, заключения, списка литературы, оглавления, приложения, нечеткая формулировка, грамматические ошибки, небрежность оформления;
- нарушение установленного порядка и сроков сдачи курсовой работы.

Все перечисленные недостатки снижают ценность курсовой работы и могут служить основанием для снижения оценки, или для не допуска к защите, или неудовлетворительной оценке при защите работы.

Не позднее, чем за неделю до защиты курсовая работа в прошнурованном виде предоставляется на проверку руководителю курсовой работы.

Руководитель курсового проекта проверяет соответствие содержания курсовой работы заданию, отмечает недостатки работы, пишет в конце курсовой работы замечания и принимает решение о направлении курсовой работы на защиту или доработку.

На защите обучающемуся предоставляется для доклада 15 – 20 минут.

Обучающийся на защите должен быть готов:

- к краткому изложению основного содержания работы и результатов исследования;
- к собеседованию по отдельным, ключевым моментам работы;
- к отчету на дополнительные и уточняющие содержание работы вопросы.

Результат защиты оценивается по пятибалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценку курсовой работы «отлично» получает обучающийся, который показал в работе и при ее защите глубокие знания темы, творчески использовал их для самостоятельного анализа современного состояния проблемы, сумел обобщить фактический материал, сделал оригинальные выводы и предложения.

Оценку «хорошо» получает обучающийся, который показал в работе и при ее защите полное знание материала, всесторонне освоил вопросы темы, но не в полной мере проявил творческое отношение к исследованию темы.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, правильно раскрывший в работе и при ее защите основные вопросы избранной темы, но испытывающий затруднения в логике изложения материала и допустивший частные неточности.

Если в ходе защиты представленная работа оценивается «неудовлетворительно», обучающемуся предстоит ее повторная защита. Если работа представляет плагиат, обучающийся автоматически получает неудовлетворительную оценку, о чем руководитель ставит в известность зам. директора по учебной работе техникума. В этом случае обучающемуся выдается новая тема, и назначаются новые сроки выполнения курсовой работы.

Рекомендуется следующее построение пояснительной записки:

1. Титульный лист. Оформляется на стандартном бланке. Шифр, приводимый на титульном листе, должен включать:

- шифр специальности;
- номер группы;
- номер учащегося по списку.

Пример: КП.14.04.48.04.16.01.00.

2. Заполненный бланк задания с указанием сроков выполнения этапов проекта, подписанный руководителем проекта.

3. Краткое введение, в котором необходимо отразить цель проекта

4. Дальнейшая структура записки определяется конкретным заданием. Разделы и подразделы должны иметь ту же нумерацию, что и в задании.
5. Список использованной литературы составляется в алфавитном порядке по фамилии автора
6. Приложения. Здесь подшиваются схемы, графики (если таковые имеются).

Текст записки следует писать, соблюдая следующие размеры полей:

левое – 20 мм

правое – 5 мм

нижнее – 5 мм

верхнее – 5 мм

с рамкой, листы нумеруются арабскими цифрами

Титульный лист, включают в общую нумерацию. На титульном листе номер не ставят, на последующих листах номер проставляют в низу страницы по центру без точки. Листы приложения также нумеруют, включая в общую нумерацию с обозначением.

Наименование разделов и подразделов переписывается с задания, без подчеркивания. Каждый раздел следует начинать с нового листа. Расстояние между наименованием подраздела и текстом – 15 мм. Текст следует начинать с красной строки.

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Московской области
«Луховицкий авиационный техникум»

ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

По МДК 05.01 Планирование и организация работы структурного подразделения

Обучающемуся группы

(ФИО обучающегося)

Тема работы: Планирование и организация работы участка механикообрабатывающего цеха.

Содержание задания:

I. Разработка теоретической части

1. Введение.
2. Маркетинговая политика предприятия
3. Управление производством, структурная схема проектируемого участка.
4. Должностные инструкции ИТР или рабочих (на выбор)
5. Организация рабочего места оператора станков с ЧУ
6. Планировка участка и компоновка цеха.

II. Расчет ТЭП участка

1. Рассчитать номенклатуру деталей с учетом количества оборудования участка и годовой программы выпуска детали
2. Рассчитать численность работающих на участке:
 - основных рабочих
 - вспомогательных рабочих по штатному расписанию
 - специалистов, руководителей и служащих
3. Рассчитать ФОТ каждой категории работающих по элементам оплат и ФОТ участка в целом
4. Составить калькуляцию изготовления одной детали и всего объема продукции
5. Составить калькуляцию изготовления детали по базовому варианту.
6. Определить экономическую эффективность совершенствования технологического процесса

Заключение

Список литературы

Приложение: Чертеж планировки участка ф.А1

Руководитель _____ И.С. Иванова
подпись

Введение

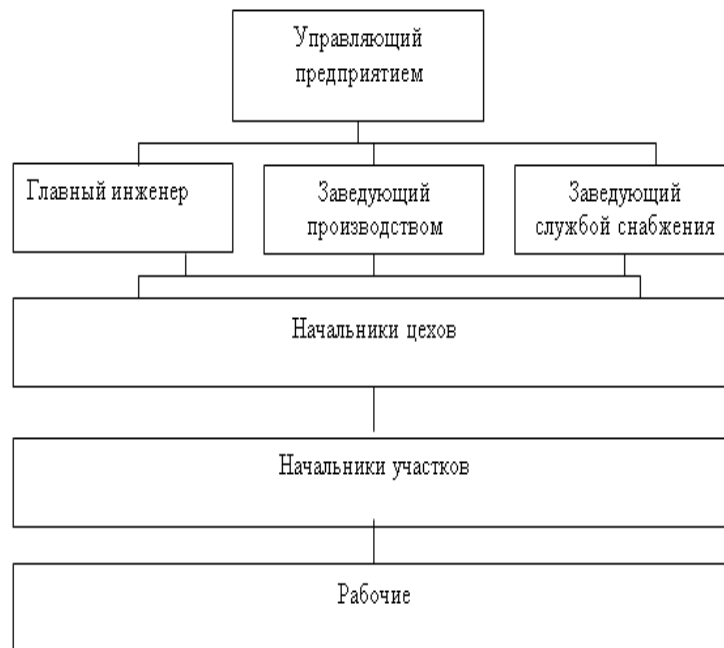
Отразить цели курсового проекта, задачи курсового проекта и актуальность темы.

1. Маркетинговая политика предприятия. Реклама продукции.

Рисунок 1



Структурная схема проектируемого участка.



Главная цель любой структуры заключается в обеспечении эффективных методов управления, стабильной и безубыточной работы компании. Существует несколько наиболее распространенных разновидностей построения эффективной структуры управления рабочими процессами, которые влияют на эффективность управления производством:

- **Линейная.** Наиболее распространенная разновидность. Принцип построения заключается в непосредственном подчинении одному руководителю через его заместителей (начальников подразделений). Простая и эффективная структура, которая позволяет добиться эффективного контроля и максимально быстрого выполнения поручений. Главный недостаток заключается в том, что руководитель фактически самостоятельно управляет всеми процессами, он единолично принимает решения и должен постоянно быть в курсе любой ситуации, что ведет к чрезмерным нагрузкам;
- **Функциональная.** Более сложная система, которая основывается на разделении подразделений по типу. На практике это выглядит так –руководитель отдает распоряжения своим заместителям, которые отвечают не только за свою сферу деятельности но могут воздействовать непосредственно на исполнителей смежных подразделений. Главное преимущество такой системы управления производством заключается в повышении гибкости и возможности быстрого принятия решений в конкретных функциональных подразделениях, а не на всем предприятии в целом;
- **Комбинированная.** Управление деятельностью производства, которое основано на комбинированной структуре, позволяет максимально эффективно мониторить все текущие

процессы и оперативно принимать необходимые решения. Фактически, такая система сочетает в себе преимущества линейной и функциональной структуры. На сегодняшний день это наиболее эффективный и рациональный способ.

3. Должностные инструкции кладовщика.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Кладовщик относится к категории технических исполнителей.

1.2. На должность кладовщика назначается лицо, имеющее среднее или высшее профессиональное образование и опыт работы в должности кладовщика или аналогичной должности не менее 1 года.

1.3. Кладовщик назначается на должность с обязательным заключением Договора о полной индивидуальной материальной ответственности и освобождается от должности в установленном действующим трудовым законодательством порядке приказом Генерального директора предприятия.

1.4. Кладовщик должен знать:

1.4.1. Законодательство, постановления, распоряжения, приказы, другие руководящие и нормативные документы и материалы, касающиеся организации складского хозяйства;

1.4.2. Стандарты и технические условия на хранение товарно-материальных ценностей;

1.4.3. Организацию и технологию складского хозяйства, погрузочно-разгрузочных работ;

1.4.4. Организацию учета складских операций, необходимую документацию на складироваемые товарно-материальные ценности;

1.4.5. Условия приема, хранения, отпуска складированных товарно-материальных ценностей;

1.4.6. Правила и порядок хранения и складирования товарно-материальных ценностей, положения и инструкции по их учету;

1.4.7. Виды, размеры, марки, сортность и другие качественные характеристики товарно-материальных ценностей и нормы их расхода;

1.4.8. Основы экономики, организации производства, труда и управления;

1.4.9. Средства вычислительной техники, коммуникаций и связи;

1.4.10. Трудовое законодательство;

1.4.11. Правила внутреннего трудового распорядка;

1.4.12. Правила и нормы охраны труда;

1.4.13. Правила техники безопасности, производственной санитарии и гигиены, противопожарной безопасности, гражданской обороны;

1.5. Кладовщик подчиняется непосредственно Руководителю транспортно-складского хозяйства.

1.6. В период временного отсутствия Кладовщика (командировка, отпуск, болезнь, пр.) его обязанности возлагаются на лицо, назначенное в установленном порядке, которое приобретает

соответствующие права и несет ответственность за надлежащее исполнение возложенных на него обязанностей.

2. ДОЛЖНОСТНЫЕ ОБЯЗАННОСТИ

Кладовщик:

- 2.1. Осуществляет руководство работами по приему, хранению и отпуску товарно-материальных ценностей на складах, по их размещению с учетом наиболее рационального использования складских площадей, облегчения и ускорения поиска и отпуска, а также сохранности товарно-материальных ценностей.
- 2.2. Обеспечивает сохранность складуемых товарно-материальных ценностей, соблюдение режимов хранения, ведение учета складских операций.
- 2.3. Обеспечивает соблюдение правил оформления и сдачи приходно-расходных документов, составление установленной отчетности.
- 2.4. Организует работы по комплектации, упаковке и подготовке продукции к отгрузке.
- 2.5. Следит за наличием и исправностью противопожарных средств, состоянием помещений, оборудования и инвентаря на складе и обеспечивает их своевременный ремонт.
- 2.6. Производит отгрузку и приемку продукции согласно оформленным соответствующим образом документам (счетам фактурам, накладным, пр.).
- 2.7. Организует проведение отпуска, приема товарно-материальных ценностей, погрузочно-разгрузочных работ на складе с соблюдением правил охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты;
- 2.8. Участвует в проведении инвентаризаций товарно-материальных ценностей.
- 2.9. Ведет учет складских операций.
- 2.10. Контролирует состояние техники безопасности и принимает меры к устранению выявленных недостатков, нарушений правил производственной санитарии, несоблюдения рабочими инструкций по охране труда.
- 2.11. Обеспечивает выполнение правил оформления и сдачи приходно-расходных документов.
- 2.12. Ведет установленную отчетность.
- 2.13. Предоставляет необходимую информацию по наличию товарно-материальных ценностей, по проведенным складским операциям руководителям и специалистам структурных подразделений предприятия.
- 2.14. Принимает участие в разработке и осуществлении мероприятий по повышению эффективности работы складского хозяйства, сокращению расходов на транспортировку и хранение товарно-материальных ценностей, внедрению в организацию складского хозяйства современных средств вычислительной техники, коммуникаций и связи.
- 2.15. При увольнении (расторжении трудового договора) передает товарно-материальные ценности, находящиеся у него на учете, лицу, назначенному в установленном порядке, по акту с инвентаризацией.

2.16. Выполняет другие распоряжения руководства.

3. ПРАВА

Кладовщик имеет право:

- 3.1. Знакомиться с проектами решений Генерального директора предприятия, касающимися деятельности склада.
- 3.2. Вносить на рассмотрение Генерального директора предприятия предложения по улучшению деятельности склада.
- 3.3. Запрашивать лично или по поручению руководства предприятия от руководителей подразделений и специалистов информацию и документы, необходимые для выполнения своих должностных обязанностей.
- 3.4. Давать подчиненным ему сотрудникам поручения, задания по вопросам, входящим в его функциональные обязанности.
- 3.5. Контролировать выполнение плановых заданий и работ, своевременное выполнение отдельных поручений и заданий подчиненными работниками.
- 3.6. Запрашивать и получать необходимые материалы и документы, относящиеся к выполнению Кладовщиком и подчиненными ему работниками функциональных обязанностей.
- 3.7. Подписывать и визировать документы в пределах своей компетенции.
- 3.8. Вступать во взаимоотношения с подразделениями и должностными лицами сторонних учреждений и организаций для решения оперативных вопросов производственной деятельности, входящей в компетенцию Кладовщика.
- 3.9. Требовать от руководства предприятия оказания содействия в исполнении своих должностных обязанностей и прав.

4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Кладовщик несет ответственность:

- 4.1. За ненадлежащее исполнение и/или неисполнение своих должностных обязанностей, предусмотренных настоящей должностной инструкцией – в пределах, определенных действующим Трудовым Кодексом Российской Федерации.
- 4.2. За правонарушения, совершенные в процессе осуществления своей деятельности – в пределах, определенных действующим административным, уголовным и гражданским законодательством Российской Федерации.
- 4.3. За причинение материального ущерба – в пределах, определенных действующим трудовым и гражданским законодательством Российской Федерации.
- 4.4. За результаты и эффективность производственной деятельности складов.
- 4.5. За недостоверную информацию о состоянии выполнения работ.
- 4.6. За невыполнение приказов, распоряжений и поручений руководства предприятия.
- 4.7. За непринятие мер по пресечению выявленных нарушений правил техники безопасности, противопожарных и других правил, создающих угрозу деятельности предприятия и его работникам.

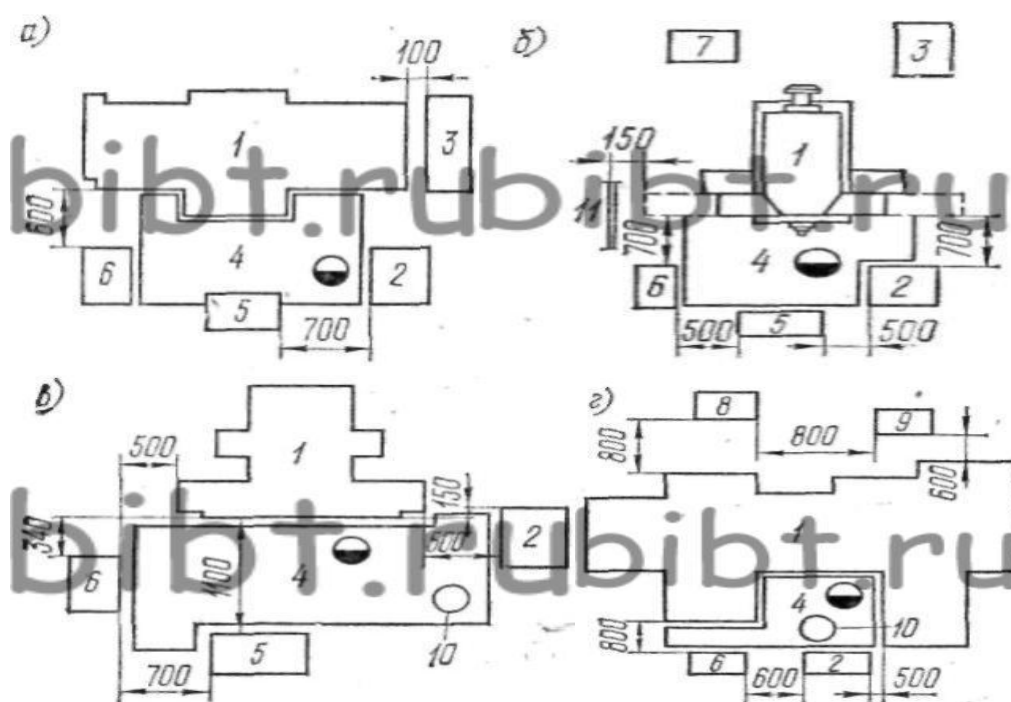
4.8. За несоблюдение правил трудовой дисциплины.

4. Организация рабочего места оператора станков с ЧПУ.

Рабочее место оператора представляет собой отдельный производственный участок, закрепленный за одним рабочим. Рациональная организация рабочего места повышает эффективность использования станков с ЧПУ и способствует выполнению работы на них с наименьшими затратами труда. Основными факторами, влияющими на организацию рабочего места, являются технологический процесс и организация производства, а также система обеспечения рабочего места заготовками, технической документацией, инструментом, приспособлениями и ремонт обслуживанием оборудования.

Прежде всего рабочее место должно обеспечиваться необходимым количеством заготовок, инструмента и приспособлений для бесперебойной работы в течение смены. Площадь рабочего места должна быть такой, чтобы, с одной стороны, она гарантировала оптимальные условия труда, а с другой – была бы экономически целесообразной.

Одной из наиболее важных характеристик рабочего места является эффективность его внутренней планировки.



а)Токарный станок, б)Фрезерный станок, в)Сверлильный станок;

1-станок; 2-устройство ЧПУ; 3-гидростанция; 4-решетка под ноги; 5-тара или стеллаж-подставка; 6-тумбочка инструментальная; 7-электрошкаф; 8-стеллаж для приспособлений; 9-ящик для стружки; 10,-стул подъемно-поворотный; 11-защитный экран.

Производительная эксплуатация станков с ЧПУ возможна при четко организованном инструментальном и ремонтном обслуживании станков, оперативном обеспечении станков технической документацией, рациональной организации рабочих мест.

Эффективность труда рабочих-станочников повышается при совмещении профессий и многостаночном обслуживании. Выполнение одним рабочим функций, относящихся к различным

профессиям (совмещение профессий), – одно из средств более полного использования рабочего времени, уплотнения рабочего дня. Для операторов станков с ЧПУ расширение трудовых функций идет по направлениям обслуживания станков различных моделей и групп, а также выполнения станочниками функций наладчиков.

Планировка рабочего места при многостаночном обслуживании

На рабочем месте расположена следующая орг.оснастка: приемный столик с инструментальными ящиками, стеллажи-подставки, решетки под ноги, предохраняющие обувь и ноги рабочего от мелкой стружки и холодного пола.

Приемный столик служит для хранения измерительного и слесарно-монтажного инструмента, технической документации, защитных очков и средств ухода за станком (масленки, совка, щетки-сметки). Для этого столик снабжен тремя ящиками. В каждый ящик встроены ложементы из дерева или полистирола, соответствующие конфигурации инструмента и способствующие закреплению мест хранения за определенным изделием. Стеллажи-подставки нужны для установки тары с заготовками и обработанными деталями.

Сверлильные и фрезерные станки устанавливают с учетом многостаночного обслуживания: минимальная норма обслуживания – два станка. На рабочем месте также размещают приемные столики с инструментальными ящиками, стеллажи с выдвижными платформами для приспособлений, стеллажи-подставки и решетки под ноги.

В ящиках приемного стола фрезеровщика хранятся измерительный и слесарно-монтажный инструмент, средства ухода за станком, а также выданная на рабочее место техническая документация. Из измерительных инструментов в обязательный комплект входят штангенциркуль, штангенглубиномер, металлическая измерительная линейка, набор щупов, прямоугольный поверочный угольник. В другом ящике хранится слесарный инструмент (молоток, ключи гаечные, отвертка, шаберы, набор напильников) и стандартные элементы станочных приспособлений (прихваты, шайбы, опоры, гайки, болты, шпильки, шпонки в станочные пазы). В третьем ящике уложены средства ухода за станком, а также имеется ячейка для размещения документации.

Современные методы организации производства исходят из того, что оборудование должно работать в течение смены без простоев. Этого можно достичь, если оператор не будет отвлекаться от выполнения своих основных функций. Должна быть организована своевременная без участия оператора доставка к станку на рабочее место следующих компонентов производственного процесса: настроенных на размер инструментов, заготовок, крепежных приспособлений, технической документации, программносителей, масла для смазки и гидросистем, охлаждающей жидкости. С рабочего места необходимо систематически удалять стружку, а по завершении обработки партии – готовые детали, отработавшие режущие и вспомогательные инструменты, приспособления, техническую документацию, программносители. Требуют периодической замены отработавшие ресурс охлаждающие жидкости и масла.

5.Компоновка цеха и планировка участка.

Компоновка – это схематический план здания с изображением на нем цехов, отделений, участков, вспомогательных и других помещений.

Планировка цеха – это план расположения технологического, подъемно-транспортного, вспомогательного и другого оборудования, инженерных сетей, рабочих мест, проходов (проездов) и др. На компоновке цеха показывают площадь всех производственных и вспомогательных отделений, магистральные проезды и проходы.

Планировка выполняется в масштабе 1:100 на миллиметровой бумаге, при этом должны быть выполнены следующие требования:

1. Принятая сетка колонн должна соответствовать используемому типоразмеру станков;
2. Станки должны быть расположены в порядке технологического процесса;
3. Станки, транспортные средства и другие элементы планировки должны изображаться с использованием принятых условных обозначений;
4. Расстояние между станками, ширина проходов должна соответствовать действующим нормативам;

При разработке компоновочного плана решаются вопросы взаимного расположения всех подразделений цеха и окончательно устанавливаются основные параметры здания – его конфигурация в плане, сетка колонн и высота пролётов. Компоновка неразрывно связана с формой организации производства.

После определения организационной структуры цеха (корпуса) и составления перечня всех его производственных и вспомогательных подразделений приступают к расчету необходимых площадей для каждого подразделения цеха (таблица 5, приложение 9).

По назначению площади цехов делятся на производственные, вспомогательные и служебно-бытовые.

К производственной площади относится площадь, занятая производственным оборудованием и рабочими местами, рабочими местами мастеров и контролеров, средствами механизации и автоматизации, межоперационным транспортом, складами заделов у рабочих мест, проходами и проездами между рядами оборудования (кроме магистральных).

Вспомогательная площадь включает площади занятые вспомогательными подразделениями, а также магистральными проездами между цехами и участками, расположенными в корпусе.

На служебно-бытовых площадях размещаются помещения для административно-технического персонала, объекты санитарно-гигиенического назначения, общественного питания, медицинского обслуживания. Выбор транспорта зависит от вида производства и форм его организации, характера продукции её массы и габаритов, типа и размеров здания.

Оптимальным считается тот вид транспортных средств, при использовании которого, приведённые затраты будут наименьшими.

В условиях массового и крупносерийного производства, когда трассы движения грузов строго определены и постоянны, целесообразно применять конвейеры, рольганги, желоба, склизы и скаты. При транспортировке штучных и затаренных грузов наиболее часто применяют подвесные толкающие и грузонесущие конвейеры, позволяющие перемещать груз по сложной трассе в автоматическом цикле. Подвесной межоперационный конвейер применим только для деталей

весом до 8 кг. Многократное навешивание вручную более тяжёлых деталей утомляет рабочего, а применение электротельфера значительно увеличивает вспомогательное время, что делает такой конвейер нерентабельным. Подвесной конвейер удобен тем, что его можно располагать под потолком, не занимая производственной площади.

При размещении оборудования необходимо обеспечить установленные нормы расстояния между оборудованием при различных вариантах их расположения.

В ходе выполнения планировки определяют методы подачи заготовок, намечают места контрольных пунктов, средства межоперационного транспорта, место мастера, место расположения межоперационных складов и накопителей.

Колонны в машиностроительном цехе располагаются по унифицированной сетке 18х12м или 24х12м. Принимаем сетку 18х12м, исходя из габаритов выпускаемых деталей.

Выбираем расстояние между станками – 1м, а так же ширину проездов – 2м.

Выполняя планировку оборудования, рекомендуется соблюдать следующие правила; участки занятые станками, должны быть по возможности короткими (25–50 м²), причем зоны заготовок и готовых деталей включаются в длину участка, технологические линии на участках могут располагаться как вдоль пролетов, так и поперек них.

Принимаем расположение станков – в 2 ряда. (Исходя, из количества станков $S_{обр.} = 4$)

Габаритные размеры токарного станка с ЧПУ СТХ – 310 = 3000 * 2000 мм.

Площадь участка рассчитывается по формуле $S = S_1 + S_2 \dots + S_n$, где

S_1, S_2 – Площадь станков

S – общая площадь, занятая всеми станками.

$$S = 25 \times 4 = 100 \text{ м}^2$$

Отсюда общая площадь участка будет равна 100 квадратных метров.

Расчет технико-экономических показателей участка.

1) Расчет номенклатуры деталей с учетом количества оборудования.

Номенклатура – это систематизированный перечень наименований изделий и работ, подлежащих выпуску.

Номенклатура детали рассчитывается по следующей формуле:

$$n = S_{об} * F_g / t_{шт} * N_{год}$$

Где:

$S_{об} = 4$ (шт) – количество оборудования;

F_g – действительный фонд в часах;

$t_{шт} = 1$ (ч) – трудоемкость изготавливаемой детали в нормах часах;

$N_{год} = 6400$ (шт) – объем изготавливаемой продукции в год (программа выпуска);

$$n = 4 * 5759,12 / 1 * 6400 = 4 \text{ (шт)}$$

$$КПП = 1 - \% \text{потерь ППР} / 100,$$

Где:

ППР-планово-предупредительный ремонт(для станков с ЧПУ %ППР составляет 12%)

$$КПП=1-12\%/100=0.88$$

$$F_g=F_{ном}-КПП,$$

Где:

$F_{ном}$ -номинальный фонд рабочего времени в часах;

КПП-коэффициент плановых потерь %;

$$F_g=5760-0.88=5759.12(ч)$$

$$F_{ном}=(D_{кален}-D_{празд})*S*C,$$

Где:

$S=8(ч)$ -продолжительность времени;

$C=3(шт)$ -количество смен;

$$F_{ном}=(365-125)*8*3=5760(ч)$$

$$КПП=1-\%потерьППР/100,$$

Где:

ППР-планово-предупредительный ремонт(для станков с ЧПУ %ППР составляет 12%)

$$КПП=1-12\%/100=0.88$$

2)Определение состава и численности, работающих на участке

$$S_{осн.раб}=\frac{t_{шт}*N_{зод}*n}{ПО}$$

Где:

$S_{осн.раб}$ -количество основных рабочих;

ПО- полезная отдача;

$$S_{осн.раб}=\frac{1*6400*4}{5068.8}=5(чел)$$

В связи с тем, что на участке предусмотрен трёхсменный график работы по:

$$S_{осн.раб}=12(ч)$$

$$P_o=F_{ном}*КПП$$

ПО- время в течение которого рабочий должен быть занят выполнением производственного задания.

$$P_o=5760*0.88=5068.8(ч)$$

Плановые потери рабочего времени на планируемый период:

1)Очередные отпуска 10%;

2)Выполнение гос. обязанностей 1%;

3)Болезни 3.5%;

4)Учебные отпуска 2%;

5)Отпуск по беременности и родам 0.2%;

Распределение рабочих по разрядам:

4разряд=40%; 5разряд=60%

$$4разряд=S_{осн.раб}*40\%=12*0.40=5(чел);$$

$$5разряд=S_{осн.раб}*60\%=12*0.60=7(чел)$$

2. Расчет численности работающих на участке:

Рассчитаем число вспомогательных рабочих:

$$S_{\text{всп.раб}} = S_{\text{осн.}} \cdot 22\%$$

$$S_{\text{всп.раб}} = 15 \cdot 0.22 = 3 (\text{чел})$$

Рассчитаем численность работающих по категориям:

$$S_{\text{спец.}} = (S_{\text{осн.}} + S_{\text{всп.}}) \cdot 21\% \quad S_{\text{спец.}} = (15 + 3) \cdot 0.21 = 4 (\text{чел})$$

Составим штатное расписание для планируемого участка по категориям работающих:

№	Категория служащих	Наименование должности	Количество единиц	Оклад (руб)
1	Руководители	Мастер	3	31210
2	Специалисты	Инженер-технолог	2	28300
3	Служащие	Кладовщик	1	19100
4	Вспомогательные рабочие	Наладчик Уборщик	2 1	26000 16326
5	Основные рабочие	Станочники	15	148-тарифная ставка

3. Определение фонда оплаты труда каждой категории работающих.

Оплата труда работающих на участке производится согласно положения об оплате утвержденного руководителем предприятия. Оплата труда работающих производится по безтарифной системе, по сдельно-премиальной и повременно-премиальной форме оплаты труда. Положение о премировании работающих предусматривает премию за выполнение плана по объему товарной и валовой продукции, плана по номенклатуре и качеству выпускаемой продукции. Базовые оклады работающих устанавливаются согласно штатного расписания утвержденного по каждому подразделению руководителя предприятия.

Фонд оплаты труда – это сумма денежных средств, планируемых или фактически выплаченных работающим на предприятии за определенный объем продукции и отработанное время с учетом качества продукции, условий и режима работы.

Фонд оплаты труда каждой категории работающих складывается из элементов оплаты: 1)

Сдельная (повременная) оплата;

2) Премия;

3) Премия за выслугу лет;

4) Дополнительная оплата;

Премия выплачивается в соответствии с положением о премировании за выполнение технико-экономических показателей работы каждого структурного подразделения и предприятия в целом.

Премия за выслугу лет (ВЛ) выплачивается согласно коллективного договора, в зависимости от стажа работы на предприятие.

Дополнительная оплата (ЗПДоп) включает оплату очередных учебных отпусков и прочих доплат, предусмотренных ТК РФ и коллективным договором.

Тарифная ставка – это размер денежной выплаты в составе заработной платы, который выплачивается работнику за выполнение нормы труда.

Часовые тарифные ставки основных рабочих составляет:

1) 4 разряд 148 руб;

2) 5 разряд 160 руб ;

Рассчитаем фонд оплаты труда руководителей:

$$\text{ФОТрук} = \text{О} + (\text{О} * \text{ВЛ}) + (\text{О} * \text{ЗПДоп}) + (\text{О} * \text{П})$$

Где:

$$\text{ВЛ} = 20\%;$$

$$\text{ЗПДоп} = 25\%;$$

$$\text{Премия} = 50\%;$$

$$\text{Оклад} = 31210 (\text{руб})$$

$$\text{ФОТрук. мастер} = 31210 + (31210 * 0,20) + (31210 * 0,25) + (31210 * 0,50) = 60860 * 12 = 730320 (\text{руб});$$

Рассчитаем фонд оплаты труда специалистов:

$$\text{ФОТспец} = \text{О} + (\text{О} * \text{ВЛ}) + (\text{О} * \text{ЗПДоп}) + (\text{О} * \text{П})$$

Где:

$$\text{ВЛ} = 13\%;$$

$$\text{ЗПДоп} = 21\%;$$

$$\text{Премия} = 30\%;$$

$$\text{Оклад} = 28300 (\text{руб})$$

$$\text{ФОТспец. инженер} = 28300 + (28300 * 0,13) + (28300 * 0,21) + (28300 * 0,30) = 46412 * 12 = 556944 (\text{руб});$$

Рассчитаем фонд оплаты труда служащих:

$$\text{ФОТслуж} = \text{О} + (\text{О} * \text{ВЛ}) + (\text{О} * \text{ЗПДоп}) + (\text{О} * \text{П})$$

Где:

$$\text{ВЛ} = 14\%;$$

$$\text{ЗПДоп} = 18\%;$$

$$\text{Премия} = 30\%;$$

$$\text{Оклад} = 19100 (\text{руб})$$

$$\text{ФОТслуж. кладовщик} = 19100 + (19100 * 0,14) + (19100 * 0,18) + (19100 * 0,30) = 30942 * 12 = 371304 (\text{руб});$$

Рассчитаем фонд оплаты труда вспомогательных рабочих:

$$\text{ФОТвсп. раб} = \text{О} + (\text{О} * \text{ВЛ}) + (\text{О} * \text{ЗПДоп}) + (\text{О} * \text{П})$$

Где:

$$\text{ВЛ} = 14\%;$$

$$\text{ЗПДоп} = 17\%;$$

$$\text{Премия} = 20\%;$$

Оклад(наладчик)=26000(руб)

Оклад(удборщик)=16326(руб)

ФОТвсп.раб(наладчик)=26000+(*0,14)+ (26000*0,17)+(26000*0,20)=39260(руб);

ФОТвсп.раб(удборщик)=16326+(16326*0,14)+(16326*0,17)+(16326*0,20)=24652(руб);

ФОТвсп.раб=(39260+24652)*3*12=2300832(руб);

Рассчитаем фонд оплаты труда основных рабочих;

ФОТосн.раб=ЗПосн+ЗПДоп+ВЛ;

ЗПосн=ЗПтар*Кнрем;

ЗПтар=tшт*СТсред*n*Nгод;

Где:

СТсред-средняя тарифная ставка;

Тарифная ставка-это фиксированная оплата труда в единицу времени;

СТсред=(СТ4р*Sp4р)+(СТ5р*Sp5р)/Sосн.раб;

ЗПДоп=ЗПтар*%;

ВЛ=ЗПтар*%;

ЗПсреднемес=(ФОТосн.раб/Sосн.раб)/12;

Кнрем=60%;

СТсред=(148*6)+(160*9)/10=233(руб) ;

ЗПтар=0.5*233*9*6400=5871600(руб);

ЗПосн=5871600*0,50=2935800(руб);

ЗПДоп=5871600*0,24=1409184(руб);

ВЛ=5871600*0,16=939456(руб);

ФОТосн.раб=5871600+2935800+939456+1409184=11156040(руб);

ЗПсреднемес=11156040/15/12=61978;

Рассчитаем среднемесячную заработную плату участка.

ФОТуч=(ФОТрук+ФОТспец+ФОТслуж+ФОТвсп.раб+ФОТосн.раб)/Sраб/12;

ФОТуч(730320+556944+371304+2300832+11156040)/24/12=52484(руб)

4) Составление калькуляции изготовления одной детали и всего объема.

Себестоимость-это денежное выражение затрат организации на производство и реализацию продукции.

Элементы калькуляции:

1) Материальные затраты;

2) Оплата труда;

3) Отчисления на социальные нужды;

4) Амортизация основных фондов;

5) Прочие затраты;

Затраты на основные материалы включают в себя стоимость материала. Деталь «Фланец» изготавливается из материала «Сталь 45», массой 0,04кг, по цене 150 рублей за килограмм.

Составим калькуляцию изготовления детали:

$$Зм = Цм * Нр * N_{год}$$

где $Зм$ – затраты на материалы

$Цм$ – цена материала за кг

$Нр$ – норма расхода

$$Зм = 150 * 0,04 * 6400 = 38400 \text{ (руб)}$$

Рассчитаем транспортно-заготовительные расходы:

$$ТЗР = Зм * К_{тзр}$$

где $ТЗР$ – транспортно-заготовительные расходы

$К_{тзр}$ – коэффициент тзр 10%

$$ТЗР = 38400 * 0,10 = 3840 \text{ (руб)}$$

$ЭПсд$ = тарифная ставка = 233 (руб)

$$\text{Премия} = ЭПсд * К_{премии}$$

$$\text{Премия} = 233 * 0,5 = 117 \text{ (руб)}$$

$$ВЛ = ЭПсд * \%ВЛ$$

$$ВЛ = 233 * 16\% = 37 \text{ (руб)}$$

$$ЭПдоп = ЭП * \%ЭПдоп$$

$$ЭПдоп = 233 * 20\% = 47 \text{ (руб)}$$

Отчисления от ФОТ

$$\text{ФОТ} = (ЭПсд + \text{ПРЕМИЯ} + ВЛ + ЭПдоп) * 31\%$$

$$\text{ФОТ} = (233 + 117 + 37 + 47) * 31\% = 135 \text{ (руб)}$$

Рассчитаем цеховые расходы (записать теорию по цеховым расходам)

$$ЦР = ЭПсд * \%ЦР$$

где $ЦР$ – цеховые расходы 400%

$$ЦР = 233 * 400\% = 932 \text{ (руб)}$$

Производственные расходы (написать теорию о производственных расходах)

$$ПР = (ЭПсд * \%ПР) + ЦР$$

где $ПР$ – производственные расходы 200%

$$ПР = (233 * 200\%) + 932 = 1398 \text{ (руб)}$$

Рассчитаем общую себестоимость изготовления одной детали

$$\text{Общая } с/с = ПР + Зм + ТЗР + \text{ПРЕМИЯ} + ВЛ + ЭПдоп + \text{ФОТотч}$$

$$\text{Общая } с/с = 1398 + 38400 + 3840 + 117 + 37 + 47 + 135 = 43974 \text{ (руб)}$$

Рассчитаем производственную себестоимость всех деталей

$$ПС = \text{Общая } с/с : N_{год}$$

$$ПС = 43974 / 6400 = 7 \text{ (руб)}$$

5. Проектный расчёт

Для экономии расходов на предприятии, руководство вынесло решение, что нужно сокращать цеховые расходы, сейчас они составляют 500%. Для уменьшения в первую очередь, начали модернизировать старые станки и заменили их на станки с ЧПУ и в итоге с этим изменяем тех процесс, в связи с изменением сокращаются смены на участке до 1 смены, за место предыдущих 3 смен, сократится количество брака

После различных экономических расчетов, сократили производственные расходы т.е. зарплаты рабочим, закупку материала решили перейти к другим поставщикам с более низкой стоимостью и в итоге цена материала составила (120 руб./кг). Обслуживающая компания осталась такая же, но с ней произошли переговоры по уменьшению стоимости обслуживания и из-за долгого сотрудничества предоставили скидку. В итоге у предприятия получилось сократить, цеховые расходы на 20%, а производственные расходы на 10%.)

6. Определение экономического эффекта

Срок окупаемости

$$\text{Токуп} = \Delta K / \text{Эгод}$$

где ΔK – сумма дополнительных капиталовложений

Эгод – экономия от снижения себестоимости затрат на изготовление детали

$$\text{Эгод} = (c/c \text{ баз} - c/c \text{ проект})$$

$$\text{ФО Т} = 12401563 - 3126034 = 9275527 (\text{руб})$$

$$c/c = 43974 - 35097 = 8877 (\text{руб})$$

$$\text{Эгод} = 9275527 - 8877 = 9266650 (\text{руб})$$

$$\text{Токуп} = 7500000 / 9266650 = 0.8$$

Заключение.

При выполнении курсового проекта по дисциплине «Планирование и организация» на тему: «Расчет технико-экономических показателей работы участка» были выполнены расчеты и определены следующие показатели:

1. Расчет номенклатуры деталей с учетом количества оборудования;
2. Расчет численности вспомогательных рабочих;
3. Расчет численности работающих по категориям;
4. Определение фонда оплаты труда каждой категории работающих;
5. Составление калькуляции изготовления деталей;
6. Экономическая эффективность от усовершенствования технологического процесса.

В результате проделанной работы мы произвели расчеты по базовым и проектным показателям, и выявили экономический эффект в размере 111412848 рублей.

Список используемой литературы.

1. Бабук И.М., Гусаков Б.И. Методическое пособие по расчету экономической эффективности внедрения новых технологических процессов для студентов машиностроительных специальностей (дипломное проектирование). Мн., БГПА, 2014.-35с.;
2. Грачева К.А, М.К.Захарова, Л.А.Одинцова и др Организация и планирование машиностроительного производства (производственный менеджмент):, Учебник/Под ред. Ю.В.Скворцова, Л.А.Некрасова.-М.: Высш.шк., 2015.-470 с.: ил.;
- 3.Гиляровская Л.Т., Комплексный экономический анализ в управлении затратами и себестоимостью транспортных услуг (Начало) "Современный бухучет", № 11 2016 г.;
4. Езоров М. Е. Основы проектирования машиностроительных заводов. Изд. 6-е, перераб и доп. Учебник для машиностроит. вузов. М., «Высшая школа», 2017.;
5. Климов А.Н., Оленев И.Д., Соколицын. Организация и планирование производства на машиностроительном заводе. Л., «Машиностроение» 2014г.;
- 6.Котлер Ф. Основы маркетинга. М., 2012.;
7. Маталин А.А. Технология механической обработки. Л., «Машиностроение» 2017г.;
- 8.Нехорошева Л. Н. Экономика предприятия. Мн. :Выш. шк.; 2014.-383 с.;
- 9.Руденко А. И. Экономика предприятия. Мн., 2016.-475с.;
10. Разумов И. М., Л. А. Глаголева, М. И. Ипатов, В. П. Ермилов Организация, планирование и управление предприятием машиностроения: Учебник для студентов машиностроительных специальностей вузов /.-М.: Машиностроение, 2014.-544 с., ил.;
- 11.Скамай Л.Г., Трубочкина М.И. Экономический анализ деятельности предприятий. М.: ИНФРА-М,2014.-296с.;
12. Сивчик Л.Г. Методические рекомендации по планированию, учету и калькулированию себестоимости продукции на промышленных предприятиях Министерства промышленности / Под ред. Мн., 2013.

13. Тренихин А.П. Организация производства и управления предприятием: Исходные данные и приложения по выполнению курсовой работы для студентов специальности Т.03.01.00, Т10.01.00 /А.П. Тренихин, Р.М. Борисенко, Л.В. Черная. – Мозилев: МГТУ, 2015. – 54 с.;
- 14.Фатхутдинов Р.А. Организация производства: Учебник.–М.: ИНФРА-М, 2015.–672с.– (Серия«Высшееобразование»);