

КСУ "Старт". Система управления производством

Описание

функциональных характеристик

программного обеспечения

2022

**Содержание**

[1. Общие сведения 3](#_Toc112077206)

[2. КСУ «Старт» PDM 3](#_Toc112077207)

[2.1 Нормативно-справочная информация 3](#_Toc112077208)

[2.2 Подготовка производства 4](#_Toc112077209)

[2.3 Технологическая подготовка производства 4](#_Toc112077210)

[2.4 Технико-экономическое обоснование 7](#_Toc112077211)

[2.5 Обеспечение производства 7](#_Toc112077212)

[3. КСУ Старт «MES» 11](#_Toc112077213)

[3.1 Система качества 11](#_Toc112077214)

[3.2 Оперативное планирование 12](#_Toc112077215)

[3.3 Внутрицеховое планирование 13](#_Toc112077216)

[3.4 Диспетчирование хода производства 13](#_Toc112077217)

[3.5 Система пооперационного учета 14](#_Toc112077218)

[3.6 Внутрицеховый учёт 17](#_Toc112077219)

[3.7 Управление вспомогательным производством (Заказ-наряды, сдаточные накладные) 19](#_Toc112077220)

[3.8 Оценка эффективности работы цеха 19](#_Toc112077221)

[3.9 Цифровой цех (информационный киоск, инструментальный шкаф) 19](#_Toc112077222)

[3.10 Нормативы планирования 20](#_Toc112077223)

# Общие сведения

«КСУ «Старт». Система управления производством» предназначена для решения задач оперативного планирования и управления производством. Система включает в себя два модуля:

- Система подготовки производства (PDM) – обеспечивает управление данными об изделии, необходимыми для эффективного планирования и управления производством.

- Система управления производством (MES) – позволяет оперативно управлять производством в рамках предприятия / цеха /участка.

«КСУ «Старт». Система управления производством» интегрируется в общую корпоративную систему управления и представляет собой многопользовательскую систему, в которой реализован ролевой подход к организации рабочих мест.

# КСУ «Старт» PDM

# Нормативно-справочная информация

Модуль «НСИ» представля­ет собой набор справочников, классификаторов, стандартов, используемых в деятельности предприятия.

Модуль состоит из разделов:

* «Справочник детале-сборочных единиц»
* «Справочник товарно-материальных ценностей»
* «Справочник технологического оборудования»
* «Справочник контрагентов»
* «Справочник заказов»
* «Структура предприятия»
* «План счетов»

Модуль «НСИ» предоставляет следующие возможности:

* управление содержимым справочников НСИ;
* просмотр и поиск содержимого справочников НСИ;
* управление заявками на добавление справочной информации;
* синхронизация справочников НСИ с внешними справочными системами.

# Подготовка производства

* + 1. **Планирование подготовки производства**

Модуль «Планирование подготовки производства» предназначен для определения последовательности выполнения работ по подготовке производства.

Модуль предоставляет следующие возможности:

* составление план-графика выполнения работ по подготовке производства;
* построение календарного графика с помощью диаграммы Ганта;
* отметка факта выполнения мероприятия исполнителем;
* цветовая дифференциация выполнения мероприятий;
* автоматическая рассылка писем на электронную почту исполнителям назначенных мероприятий;
* автоматическая рассылка предупреждений исполнителям на электронную почту о срыве сроков мероприятий;
* составление план-графика выполнения работ по технологической подготовке производства;
* формирование ведомости контроля технологической подготовки производства.
  + 1. **Конструкторская подготовка производства**

Модуль «Конструкторская подготовка производства» предоставляет функционал по заведению заявок на изменение конструкторской документации:

* ввод заявки на изменение КД;
* ввод решения по заявке на изменение КД;
* автоматическое оповещение исполнителей на каждом этапе прохождения заявки.

# Технологическая подготовка производства

Модуль «Технологическая подготовка производства» представля­ет собой совокупность взаимосвязанных процессов, обеспечива­ющих технологическую готовность предприятия к выпуску про­дукции необходимого качества при установленных сроках, объ­еме производства и затратах. Модуль состоит из разделов:

* «Состав изделия»
* «Маршруты движения изготовления ДСЕ. Шаблоны технологических процессов»
* «Пооперационные материальные нормы изготовления ДСЕ»
* «Заменители ТМЦ»
* «Трудовое нормирование»
* «Длительность производственного цикла»
* «Сводные формы технолога»
* «Интеграция с АСКОН»
  + 1. **Состав изделия**

Редактор состава изделия предоставляет следующие возможности:

* архивное ведение состава компонентов изделия с единичной или групповой спецификаций;
* добавление в состав изделия элементов, отсутствующих в КД, таких как комплекты, прочие изделия, варианты допустимых замен и т.д.
  + 1. **Маршруты движения изготовления ДСЕ. Шаблоны технологических процессов**

Маршрут движения изготовления ДСЕ позволяет определить последовательность цехов или участков, которую будет проходить изделие в процессе изготовления, без конкретизации операций.

Редактор маршрутов движения предоставляет следующие возможности:

* архивное ведение маршрутов движения изготовления ДСЕ;
* указание вида обработки к пунктам маршрута движения;
* формирование «альтернативных» маршрутов движения изготовления ДСЕ в зависимости от применяемости детали в сборочной единице.

Шаблоны технологических процессов включают в себя перечень последовательно выполняемых технологических операций необходимых для изготовления ДСЕ.

Редактор шаблонов технологических процессов предоставляет следующие возможности:

* заведение технологических операций по маршруту изготовления ДСЕ;
* заведение переходов по технологическим операциям;
* привязка оборудования, технологической оснастки, материальных ресурсов к технологическим операциям.
  + 1. **Материальные нормы изготовления ДСЕ**

Материальное нормирование изготовления ДСЕ базируется на наборе формул параметров расчета норм расхода материалов.

Редактор материального нормирования изготовления ДСЕ предоставляет следующие возможности:

* архивное ведение материальных норм изготовления ДСЕ в разрезе основных и вспомогательных материалов;
* автоматический расчет норм расхода материалов;
* ведение таблицы профилей материала.
  + 1. **Разрешения на замену МТР**

Оформление разрешений на замену МТР позволяет разрешать использовать в изготовлении ДСЕ материалов, которые не определены КД.

Редактор разрешений замен МТР предоставляет следующие возможности:

* заведение заявки на замену МТР с указанием причины невозможности приобретения МТР по КД;
* оформление разрешений на отступление/отклонение от конструкторской документаций, включая сроки действия замены, мероприятия по устранению причин отступления/отклонения;
* привязка технических обоснований и писем от поставщиков к разрешению.
  + 1. **Трудовое нормирование**

Трудовое нормирование базируется на наборе определенных нормировочных таблиц (карт), позволяющих определить затраты рабочего времени на выполнение конкретного объема работ.

Редактор трудового нормирования предоставляет следующие возможности:

* формирование заготовки технико-нормировочной карты;
* архивное ведение ТНК.
  + 1. **Длительность производственного цикла**

При расчете длительности производственного цикла учитываются длительность протекания технологических операций, сроки закупки материалов и комплектующих изделий, а также время перемещения изделия по маршруту изготовления.

Форма просмотра длительности производственного цикла предоставляет следующие возможности:

* автоматический расчет длительности производственного цикла изготовления;
* построение аналитической карты процесса производства;
* поиск «узких» мест при изготовлении изделия.
  + 1. **Сводная форма технолога**

Сводная форма технолога отображает технологическую информация на ДСЕ, включая состав заказа, маршрут изготовления, маршрутную карту техпроцесса, ТНК, применяемую технологическую оснастку, материалы и комплектующие и тд.

* + 1. **Интеграция инженерных данных с Лоцман:PDM**

Редактор интеграции инженерных данных с Лоцман:PDM предоставляет следующие возможности:

* автоматическая подготовка инженерных данных для загрузки в КСУ «Старт».
* аналитические формы по принятию решения интеграции данных в КСУ «Старт»;
* инструменты интеграции инженерных данных в КСУ «Старт».

# Технико-экономическое обоснование

Модуль «ТЭО» предназначен для проведения расчетов и сравнения всех экономических и технических показателей, помогающих просчитать целесообразность изготовления изделия.

Модуль предоставляет следующие возможности:

* оценка и анализ структуры изделия;
* оценка и анализ материальных затрат;
* оценка и анализ трудовых затрат;
* оценка и анализ накладных расходов;
* оформление документации по заключению проведения ТЭО.

# Обеспечение производства

* + 1. **Технологическое оборудование**

Модуль «Технологическое оборудование» предназначен для учета технологического оборудования на предприятии. Информация данного модуля используется для систем мониторинга и управления производственными мощностями.

Модуль состоит из следующих разделов:

* «Картотека оборудования»;
* «Ведение рабочих групп оборудования»;
* «Учет запасных частей к оборудованию»;
* «Учет работы оборудования»;
* Планирование ТО оборудования (в процессе разработки).

Редакторы разделов предоставляют следующие возможности:

* ведение картотеки оборудования в разрезе цехов(участков) предприятия с указанием технических характеристик, инвентарных номеров;
* ведение информации по рабочим группам оборудования в разрезе цехов с указанием сменности;
* ведение картотеки запасных частей к оборудованию, изготавливаемых по внутренним заказ-нарядам, с возможностью формирования плана по изготовлению запасных частей и отслеживания их движения по предприятию;
* ведение данных о длительности и причинах простоев оборудования в цехах, просмотр данных по ежедневному учету работы оборудования за месяц, получение информации по общей эффективности оборудования.
  + 1. **Метрологическое обеспечение**

Основной задачей модуля «метрологического обеспечения» является обеспечение единства измерений как необходимого условия повышения эффективности производства, повышения качества продукции и безопасности труда.

Модуль состоит из следующих разделов:

* «Система ведения НСИ АСМО»;
* «Система ведения фонд-статуса СИ и ИО»;
* «АРМ ответственного по надзору за СИ и ИО»;
* «Учет работ по поверке и ремонту СИ сторонним организациям».

Редакторы разделов предоставляют следующие возможности:

* ведение классификатора СИ и ИО;
* ведение справочника структур планово-предупредительных работ;
* ведение справочника подразделений;
* ведение перечней принадлежности типов СИ и ИО к видам измерений и испытаний;
* ведение фонда-статуса СИ в разрезе подразделений;
* формирование графиков поверок СИ и аттестации ИО;
* формирование различных видов отчетов как в рамках предприятия, так и в Росстандарт, ФИФ Атомстандарт, Росатом;
* ведение прейскуранта на метрологические услуги для сторонних организаций;
* формирование отчетов о выполненных работах для сторонних организаций в разрезе доходных договоров предприятия.
  + 1. **Инструментальное обеспечение**

Основной задачей модуля «инструментальное обеспечение» является регулярное и своевременное обеспечение инструментом и технологической оснасткой производства в необходимом объеме и номенклатуре.

Модуль состоит из следующих разделов:

* «Справочник технологической оснастки»;
* «Применяемость технологической оснастки на ДСЕ»;
* «Информационно-поисковая система технологической оснастки»;
* «Планирование проектирования и изготовления технологической оснастки».

Редакторы разделов предоставляют следующие возможности:

* ведение справочника видов оснастки и классификатора оснастки;
* ведение информации о применяемости технологической оснастки на ДСЕ;
* поиск по различным параметрам информации по технологической оснастке, по ее применяемости на ДСЕ, в заказах, цехах и т. д.;
* формирование и электронное согласование заявки на проектирование и изготовление технологической оснастки;
* формирование планов проектирования и изготовления технологической оснастки;
* формирование различных отчетов и справочной информации по технологической оснастке.
  + 1. **Материальное обеспечение**
       1. **Обеспечение** **заготовительного производства**

Модуль «Обеспечение заготовительного производства» предназначен для определения потребности МТР на план заготовительного цеха.

Модуль предоставляет следующие возможности:

* формирование плана обеспечения МТР заготовительного производства;
* определение потребности в определенных видах материалов c учетом технологически- неизбежных отходов и своевременное обеспечение ими производства;
* оперативный контроль состояния и использования МТР на складах в производстве;
* заказ материалов по специфицированной номенклатуре;
* корректировка технологии изготовления заготовки и информации по материалу – заменителю.
  + - 1. **Обеспечение сборочного производства детале-сборочными единицами(ДСЕ) собственного производства**

Модуль «Обеспечение сборочного производства ДСЕ собственного производства предназначен определения потребности в ДСЕ для сборочного цеха, учет и движение ДСЕ на центральном комплектовочном участке.

Модуль предоставляет следующие возможности:

* формирование справки о наличии ДСЕ на центральном-комплектовочном участке (ЦКУ);
* просмотр карты учёта движения конкретно заданной детали на ЦКУ;
* автоматическое ежедневное формирование комплектовочных ведомостей (КВ) с учётом приоритета комплектации;
* анализ комплектации заказов деталями собственного производства;
* контроль прихода/расхода ДСЕ, поступающих на (ЦКУ), с одновременным резервированием отборок в комплектовочные ведомости с учётом сроков годности;
* формировании справок о ДСЕ, находящихся без движения; о ДСЕ, содержащих драгметаллы; о наличие заготовок на складе;
* просмотр карты учёта движения конкретно заданной детали на ЦКУ;
* формирование данных по отборкам в комплектовочных ведомостях, путём подтверждения товарно-транспортных накладных,
* ведение расхода ДСЕ со склада по заборным картам, сигнальным требованиям, перемещение между складами и др. документам;
* формирование и печать ярлыков к комплектовочной ведомости.
  + - 1. **Обеспечение сборочного производства покупными изделиями**

Модуль «Обеспечение сборочного производства ДСЕ покупными изделиями» предназначен для анализа данных по укомплектованности заказов электрорадиоизделиями (ЭРИ) и покупными изделиями на центральном складе.

Модуль предоставляет следующие возможности:

* формирование и корректировка заявки на комплектацию
* просмотр укомплектованности заказа ЭРИ и покупными изделиями;
* печать заявки на комплектацию;
* формирование заменителей по конструкторской документации и разрешениям по замену.

# КСУ Старт «MES»

# Система качества

Модуль «Система качества» реализует функции управления качеством, планирование, координацию и методологическое обеспечение работ подразделений предприятий в системе качества.

Модуль предоставляет следующие возможности:

* формирование, корректировка и печать карты анализа брака (КАБ);
* просмотр cтатистики по браку за период времени по предприятию;
* формирование информации по виновникам брака;
* печать карт анализа несоответствий (КАН) на каждую единицу неисправной продукции;
* печать карты задания и карты анализа летучего контроля
* просмотр данных о результатах летучего контроля качества;
* просмотр, корректировка и печать информации о претензиях;
* просмотр, корректировка и печать информации об отказах при периодических испытаниях;
* просмотр коэффициентов качества по цехам;
* просмотр показателей качества;
* просмотр динамики изменения коэффициента качества;
* просмотр, корректировка и печать карт анализа покупного (КАП);
* просмотр, корректировку и печать актов исследований;
* просмотр, корректировку и печать сведений о неисправностях приборов, возращённых предприятию и сведений о забракованиях приборов при предъявительских, приёмо-сдаточных, периодических испытаниях и испытаниях на надёжность;
* формирование данных о неисправностях при испытаниях приборов изготовления ПО «Старт» по форме 14 ОСТ В95 2050:
  + - «Данные о результатах летучего контроля качества» обеспечивают возможность просмотра и вывода на печать данных о результатах летучего контроля качества изготовления продукции на предприятии для предоставления руководству ДП ЯБП за период в соответствии с отраслевым стандартом ОСТ В95 2011-79:
* по количеству ЛК;
* по количеству недостатков и забракований;
* по характеру выявленных недостатков (забракований):
* по общему количеству:
* замечаний по всем объектам контроля;
* предложений по совершенствованию объектов контроля.
  + - «Анализ состояния технологической дисциплины» обеспечивает возможность просмотра и вывода на печать данных, позволяющих:
* произвести оценку состояния технологической дисциплины в подразделениях предприятия;
* предоставлять руководству предприятия информацию о количестве и результатах проверок, как по контролирующим службам, так и в целом по предприятию, а также по контролируемым признакам и объектам контроля.
  + - «Ведение данных сопроводительных карт (карт ремонта)» обеспечивает выполнение следующих функций:
* ведение, просмотр и корректировка сопроводительных карт;
* ведение, просмотр и корректировка маршрутной технологии ремонта узла (изделия);
* назначение исполнителей на операции;
* ведение, просмотр и корректировка нормирования операций.
  + - "Отличники качества" и имеющим право работы на самоконтроле» обеспечивает выполнение следующих функций:
* обработку и обновление сведений в сформированных списках работников;
* сбор данных для учета численности по цехам и предприятию в целом;
* статистический анализ численности по количеству «Работающих», «Присвоенных» и «Лишенных» (в т.ч. уволенных и переведенных в другие службы предприятия или на другие профессии).
  + - «Сроки работы комиссий по внешним претензиям» обеспечивает выполнение следующих функций:
* ведение, корректировку и аннулирование информации по работе комиссии;
* изменение сроков составления акта исследования и отгрузки изделий;
* информирование председателей комиссии о необходимости своевременного оформления решений о переносе сроков работы комиссии и отгрузки изделий;
* формирование раздела «Работа комиссии продлевалась решениями» в акте исследования, формируемого с использованием формы КСУ «Ведение БД актов исследования изделий».

# Оперативное планирование

Модуль «Оперативное планирование» предназначен для формирования оперативных планов производства. Результатом оперативного планирования является детальный план-график от отгрузки, включая операции запуска/выпуска продукции, комплектующих и полуфабрикатов. Цикл оперативного планирования не реже 1 раза в месяц.

Модуль предоставляет следующие возможности:

* Формирование и ведение плана на запуск в режиме реального времени с учётом технологически-неизбежных отходов;
* Просмотр долговых позиций плана (с просроченной датой запуска) и перспективы запуска;
* Ведение истории корректировок утвержденного оперативного плана(задания);
* Формирование статистики и динамики выполнения оперативного плана(задания);
* Формирование и ведение плана выпуска производственным цехам (с учетом выпущенной продукции);
* Печать оперативных планов(заданий) производственным цехам предприятия;
* Расчёт и просмотр загрузки производственных цехов с оперативного задания.

# Внутрицеховое планирование

Модуль «Внутрицеховое планирование» предназначен для планирования на уровне цеха с учетом имеющийся мощностей (оборудования, персонала). Обеспечивает координацию деятельности на уровне участка, бригады и конкретного рабочего места.

Модуль предоставляет следующие возможности:

* Формирование и ведение ежедневного плана на запуск в режиме реального времени с учётом технологически – неизбежных отходов;
* Просмотр долговых позиций плана (с просроченной датой запуска) и перспективы запуска;
* Формирование и просмотр сменно-суточных заданий.

# Диспетчирование хода производства

Модуль «Диспетчирование хода производства» предназначен для отслеживания фактического выполнения плана производства для диспетчеров, руководителей планово-диспетчерского отдела и цехов предприятия.

Модуль предоставляет следующие возможности:

* мониторинг выполнения плана выпуска ДСЕ;
* контроль закрытия операций с данных пооперационного учета;
* визуализация фактического выполнения плана производства;
* просмотр стадии изготовлений ДСЕ;
* диспетчерская доска позволяет автоматизировано отслеживать комплектную сдачу ДСЕ к требуемому сроку;
* просмотр дефицитных позиций на заданное количество комплектов.

Модуль «Диспетчирование проблем в ПУ» обеспечивает выполнение следующих функций:

* ввод, корректировка и просмотр заявки;
* назначение исполнителя и предполагаемой даты решения проблемы;
* изменение статуса заявки;
* заведение заметки к заявке.

# Система пооперационного учета

Система пооперационного учета позволяет отмечать выполненные операции в режиме реального времени и просматривать данные по сопроводительным паспортам пооперационного учета (статус: в работе, закрыт, забракован, текущая выполняемая операция, отписание по паспорту и т.д)

* + 1. **Пооперационный учёт заготовительного производства**

Модуль «Пооперационный учёт заготовительного производства» предоставляет следующие возможности:

* просмотр наличия материала на текущий момент времени на складе;
* учёт и контроль выполнения операций по сопроводительным паспортам заготовительного производства;
* пооперационный учет хода производства с формированием и выдачей рапортов для расчёта зарплаты связанной с выполнением технологических операций;
* корректировка технологии и информации по материалу-заменителю в производственном задании с заменой материала;
* формирование сопроводительных ярлыков для передачи на склад готовых деталей (СГД);
* ведение картотеки в реальном режиме времени;
* просмотр и подтверждение заявок мастера на заготовки;
* формирование и корректировка лимитно-заборной карты.
  + 1. **Пооперационный учёт механосборочного производства**

Модуль «Пооперационный учёт механосборочного производства» предоставляет возможность формирования сопроводительных паспортов.

Модуль предоставляет следующие возможности:

* формирование и печать сопроводительных паспортов на изготовление и приёмку деталей, сборочных единиц;
* корректировка технологии изготовления;
* формирование сопроводительных ярлыков;
* формирование информации из сертификата на МТР.
* пооперационный учет хода производства с формированием и выдачей рапортов для расчёта зарплаты связанной с выполнением технологических операций;
* формирование справочной информации, на основе данных о движении ДСЕ в производстве, позволяющей отслеживать и контролировать процесс по выполнению производственной программы.
  + 1. **Пооперационный учёт сборочного производства**

Модуль «Формирование сопроводительных паспортов в производственных цехах» обеспечивает выполнение следующих функций:

* формирование и печать сопроводительного паспорта на изготовление и приёмку деталей, сборочных единиц в сборочных цехах;
* отписание с сопроводительного паспорта в случае отклонения (брак, ремонт и др.);
* формирование и печать сопроводительных паспортов на операции, выполняемые по типовому технологическому процессу;
* автоматизированное формирование, а также ручное заведение заводских и технологических номеров;
* корректировка маршрутной карты на основании разрешения на отклонение при изменении типового технологического процесса;
* получение оперативной и достоверной информации о сформированных СП по КВ/ПЗ (комплектовочная ведомость/производственное задание) по заказам;
* возможность мониторинга и оценки текущего состояния статуса СП и вида исходного документа;
* ведение справочника по нормативу по ДСЕ;
* просмотр не используемых сопроводительных паспортов с учетом окончания срока годности до постановки в изделие и в составе изделия.

«Система учета выполнения операций по СП» обеспечивает выполнение следующих функций:

* режим для самостоятельного закрытия операций рабочими:
* прикрепление перечня входящих СЕ, используемых на операции;
* ведение, просмотр и корректировка операций по сопроводительным паспортам;
* просмотр и печать рапортов для расчёта зарплаты, связанной с выполнением технологических операций;
* просмотр справочной информации на основе данных о движении ДСЕ в производстве, позволяющей отслеживать и контролировать процесс по выполнению производственной программы;
* учет гарантийного срока хранения изделия в составе изделия, даты окончания срока годности до постановки в изделие и окончания срока годности в составе изделия;
* ввод, просмотр и печать штрих-кода рабочих и бригад, на которых сформированы штрих-коды;
* списание сопроводительного паспорта на рабочего в электронном журнале;
* просмотр электронного журнала на основе данных о движении ДСЕ, позволяющего отслеживать и контролировать процесс по выдаче ДСЕ по сопроводительному паспорту рабочему и списание сопроводительного паспорта с рабочего.

«Система подбора чувствительных элементов» обеспечивает выполнение следующих функций:

* просмотр и заведение информации по чувствительным элементам;
* корректировка параметров чувствительных элементов;
* резервирование подходящих пар чувствительных элементов.

«Сводная информация о ходе внедрения пилотных заказов» обеспечивает рабочему производственного участка выполнение следующих функций:

* просмотр о ходе формирования комплектовочных ведомостей;
* просмотр маршрутных карт технологических процессов;
* просмотр перечня ДСЕ с автоматизированным формированием заводских номеров;
* просмотр перечня формирование сопроводительных паспортов и закрытие операций по сопроводительным паспортам;
* ведение сроков хранения изделия до постановки в составе изделия, а также учет готовой продукции;
* ведение перечня пилотных заказов с указанием даты запуска.

«Просмотр данных по сопроводительным паспортам пооперационного учета» обеспечивает просмотр движения ДСЕ по сопроводительному паспорту:

* текущее состояние паспорта (в работе, закрыт, забракован);
* текущая выполняемая операция;
* отписание по паспорту (номер паспорта, операция и количество);
* просмотр накладных;
* информация о причине отклонения и выписанный документ (КАН, КАБ).

«Просмотр данных по сопроводительным паспортам пооперационного учета» обеспечивает просмотр движения ДСЕ по сопроводительному паспорту:

* текущее состояние паспорта (в работе, закрыт, забракован);
* текущая выполняемая операция;
* отписание по паспорту (номер паспорта, операция и количество);
* просмотр накладных;
* информация о причине отклонения и выписанный документ (КАН, КАБ).

# Внутрицеховый учёт

* + 1. **Учет незавершенного производства**

Модуль «Учет незавершенного производства» предназначен для формирования информации об объеме продукции незавершенного производства (НЗП)

Модуль предоставляет следующие возможности:

* формирование данных об объемах НЗП на текущий момент по данным пооперационного учета;
* формирование данных по объемам НЗП на момент окончания (начала) отчетного периода по данным пооперационного учета и состоянию производственных кладовых;
* контроль и корректировка данных по объемам НЗП на момент отчетного периода;
* формирование данных об оценке объемов НЗП на момент отчетного периода;
* контроль и корректировка данных по оценке объемам НЗП на момент отчетного периода;
* формирование справочной информации, позволяющей отслеживать объемы НЗП предприятия в количественных и суммовых показателях.
  + 1. **Внутрицеховый учёт ДСЕ**

Модуль «Картотека на ДСЕ в переходящей кладовой МСЦ» обеспечивает выполнение следующих функций:

* формирование в реальном режиме времени приходных записей с накладных поступивших в цех;
* просмотр и корректировка данных картотеки переходящей кладовой;
* просмотр перечня ДСЕ, переданных на участки цеха.

Модуль «Картотека на ДСЕ в комплектовочной кладовой МСЦ» обеспечивает выполнение следующих функций:

* формирование в реальном режиме времени приходных записей с накладных, поступивших в кладовую через переходящую кладовую, через подтверждение со складов цеха № 39, через сканер штрих-кодов;
* просмотр наличия на складе комплектующих для указанной с экрана сборочной единицы;
* формирование в реальном режиме времени операции расхода на участок и пересчет остатка на каждый сопроводительный паспорт;
* просмотр и печать перечня ДСЕ с остатками, находящихся на текущий момент времени на складе;
* просмотр перечня сборочных единиц, выданных со склада на заданный с экрана код ДСЕ;
* корректировка НЗП.
  + 1. **Учёт инструмента**

Модуль «Внутрицеховый учёт инструмента» обеспечивает выполнение следующих функций:

* вводить и корректировать карточки учёта оснастки;
* регистрировать операции по приходу и расходу оснастки по учётным карточкам оснастки;
* вести информацию по экземплярам оснастки и их проверке в контрольно-проверочном пункте (КПП);
* регистрировать выдачу оснастки в работу в длительное пользование;
* подготавливать списки оснастки, которую необходимо перевести на забалансовые счета;
* просматривать справочную информацию по оснастке;
* обрабатывать заявки цехов на ввод технологической оснастки в заводской классификатор;
* получать справки по наличию оснастки в цехе на изделие и на программу года.
  + 1. **Учёт готовой продукции**

Модуль «Учет готовой продукции» предоставляет возможность формирования информации по изготавливаемой продукции.

Модуль предоставляет следующие возможности:

* формирование и печать товарных накладных для перемещения продукции между производственными подразделениями в процессе производства по данным пооперационного учета;
* формирование, печать ярлыков упаковки и упаковочных ведомостей при сдаче продукции на склад готовой продукции в соответствии с договорными обязательствами предприятия по данным пооперационного учета;
* формирование и печать товарных накладных по ярлыкам упаковки для сдачи продукции на склад готовой продукции;
* подтверждение факта поступления продукции по товарным накладным в производственные цеха предприятия и на склад готовой продукции;
* корректировка и подтверждение экономических показателей товарных накладных;
* формирование справочной информации, на основе данных о сдаваемой продукции, позволяющей отслеживать выполнение плановых заданий и договорных обязательств производственными подразделениями предприятия.

# Управление вспомогательным производством (Заказ-наряды, сдаточные накладные)

Модуль предоставляет следующие возможности:

* формирование, корректировка, просмотр и печать заказ - нарядов;
* ведение журнала учета заказ - нарядов;
* просмотр журнала учета заказ - нарядов с анализом этапов выполнения;
* анализ плановых и фактических затрат цеха изготовителя;
* сводный анализ плановых и фактических затрат с учетом цехов соисполнителей;
* формирование справочной информации о заказ — нарядах (номенклатура, итоговые суммы) по исполнителям за указанный интервал дат;
* формирование, корректировка, просмотр и печать накладных для перемещения продукции по заказ - нарядам между производственными подразделениями в процессе производства;
* формирование, корректировка, просмотр и печать накладных при сдаче продукции на склад готовой продукции в соответствии с договорными обязательствами предприятия;
* подтверждение факта поступления продукции по накладным на заказ - наряды в производственные цеха предприятия и на склад готовой продукции.

# Оценка эффективности работы цеха

Модуль «Отслеживание хода производства» предназначен для отслеживания фактического выполнения плана производства для руководителей планово-диспетчерского отдела и цехов предприятия.

Модуль предоставляет следующие возможности:

* мониторинг выполнения плана выпуска ДСЕ;
* контроль закрытия операций с данных пооперационного учета;
* визуализация фактического выполнения плана производства.

# Цифровой цех (информационный киоск, инструментальный шкаф)

В терминале присутствует информация ограниченного доступа, поэтому для доступа к ней требуется авторизация работника. Для авторизации необходим персональный идентификационный код, который формируется автоматически мастером производственного участка. Терминальная версия представляет из себя личный кабинет рабочего с различными режимами.

Терминале обеспечивает выполнение следующих функций:

* закрытие операций по сопроводительному паспорту;
* просмотр операций, выполненных в течении смены;
* ознакомление со сменно-суточным задание;
* просмотр итогов своей работы по месяцам — фонд заработной платы;
* заведение сведений о проблемах, возникших при изготовлении ДСЕ;
* подача предложений по улучшению.
* доступ в личный кабинет (повторная авторизация) позволяет формирование:
* расчетного листка;
* табеля;
* запроса справок о доходах в бухгалтерию;
* запроса справок и копий в отделе кадров.

# Нормативы планирования

Модуль «Нормативы планирования» предназначен для формирования календарно-плановых нормативов, используемых в регламентных расчетах по обеспечению производства.

Модуль предоставляет следующие возможности:

* ведение приоритета изделия, партий выпуска, договора;
* ведение нормативов на комплектацию;
* ведение кратности выпуска изделий в заданный период;
* ведение цикла сборки заказа в декадах;
* ведение константы длительности производственного цикла в цехах, участвующих в изготовлении заказа (количество декад);
* календарно-плановые нормативы на ДСЕ – дополнительное количество декад в цехе- изготовителе.