

преобразователь и драйверы шаговых двигателей. С помощью пульта контроллера можно создать отладочную программу или загрузить с внешнего источника. Коммуникация между основным компьютером и самим станком осуществляется при помощи интерфейсной платы.

Модернизация схемы для станка с ЧПУ 1725МФ3 имеет преимущества:

- 1) меньшее количество передач обеспечивает точность подачи;
- 2) облегчена настройка и наладка оборудования;
- 3) уменьшена потеря энергии в цепях передач.

Список использованных источников

1. Управление скоростью вращения однофазных двигателей [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://masterxoloda.ru/4/upravlenie-skorostyu-vrashheniya-odnofaznyh-dvigatelej>. – Дата доступа: 03.05.2025.
2. Частотный регулятор для асинхронного двигателя – устройство и принцип работы [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://entherm.ru/montazh/regulyator-skorosti-elektrodvigatelya.html>. – Дата доступа: 03.05.2025.
3. Системы автоматизации на базе СЧПУ SINUMERIK [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://simatic-market.ru/catalog/Siemens-CA01/10042085/info/>. – Дата доступа: 03.05.2025.

УДК 004.41

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПРОФСОЮЗНОГО КОМИТЕТА ВУЗА

Мельник В. Д., студ., Быковский Д. И., ст. преп., Куксевич В. Ф., ст. преп.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье представлены основные цели и задачи профсоюзной организации вуза, приведено обоснование необходимости автоматизации информационного обеспечения деятельности профсоюза, рассмотрены начальные этапы разработки информационной системы первичной профсоюзной организации студентов учреждения образования «Витебский государственный технологический университет».

Ключевые слова: профсоюзная организация, Витебский государственный технологический университет, информационная система, диаграмма классов, диаграмма связей сущностей.

Являясь одним из важнейших социальных институтов, профсоюзы выполняют свою, характерную для них функцию обеспечения гармонии социальных отношений и микроклимата в коллективе. Профсоюз вуза, обеспечивая гармонию отношений в учебных группах и коллективе вуза в целом через использование своих прав и возможностей, фактически содействует главной задаче вуза – подготовке высококвалифицированных специалистов.

Так как управление деятельностью профсоюзной организации вуза, как правило, осуществляется на общественных началах, то на практике порой возникает необходимость решения различных вопросов структурного, организационного, информационного и другого характера, требующая четких алгоритмов и профессионального подхода. Одним из направлений, позволяющих ускорить процесс достижения целей, увеличить скорость обработки информации и принятия решений, является автоматизация информационного обеспечения деятельности профсоюза. Она также позволяет уменьшить влияние человеческого фактора, дает возможность осуществлять параллельное решение задач и оперативное управление различными внутренними процессами (например, документооборотом).

Так как не всегда в распоряжении вуза имеются типовые программные платформы, позволяющие решать вышеперечисленные задачи, встает вопрос о проектировании данных систем собственными силами. Главный результат подобной разработки – создание единого информационного пространства для планирования, учета, контроля и анализа основных процессов в пределах организации, активного взаимодействия с потребителями этой

информации, то есть со студентами вуза.

При разработке информационной системы первичной профсоюзной организации (ППО) студентов учреждения образования «Витебский государственный технологический университет» (УО «ВГТУ») на начальном этапе были поставлены следующие задачи: провести анализ выбранной предметной области, разработать диаграммы классов и связей сущностей системы.

После выявления функциональных требований к информационной системе и определения её границ была проанализирована предметная область и построена диаграмма классов (рис. 1).

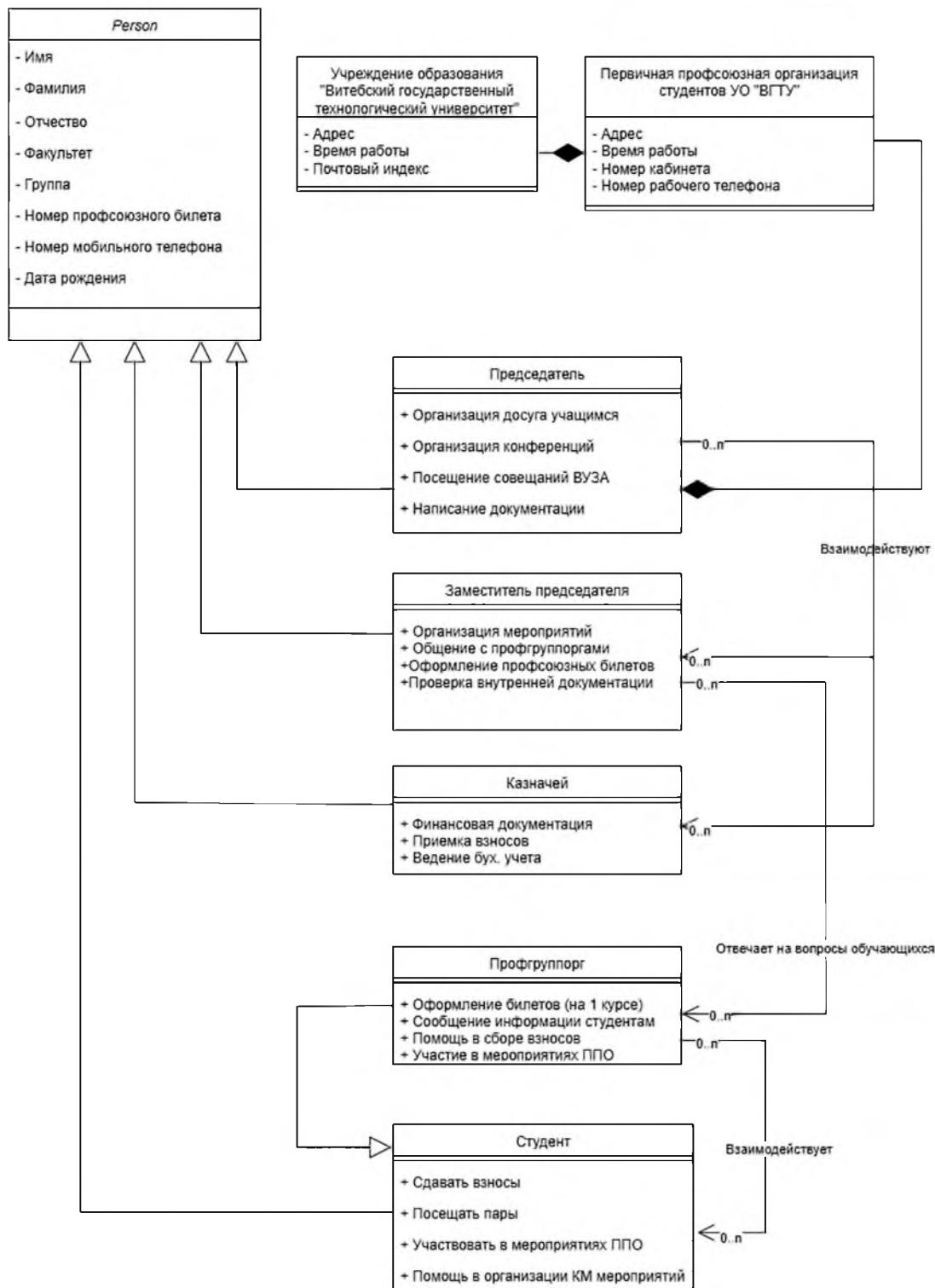


Рисунок 1 – Диаграмма классов предметной области

В качестве классов в разработанной диаграмме представлены следующие объекты:

- УО «ВГТУ»,
- ППО студентов УО «ВГТУ»,
- председатель ППО студентов УО «ВГТУ»,
- заместитель председателя ППО студентов УО «ВГТУ»,
- казначей ППО студентов УО «ВГТУ»,
- профгруппогр,
- студент,
- персона.

Виды использованных в данной диаграмме классов связей: агрегация, композиция, ассоциация и обобщение.

Было выполнено графическое представление структуры базы данных, показывающее сущности, их атрибуты и связи между сущностями – диаграмма связей сущностей (рис.2).

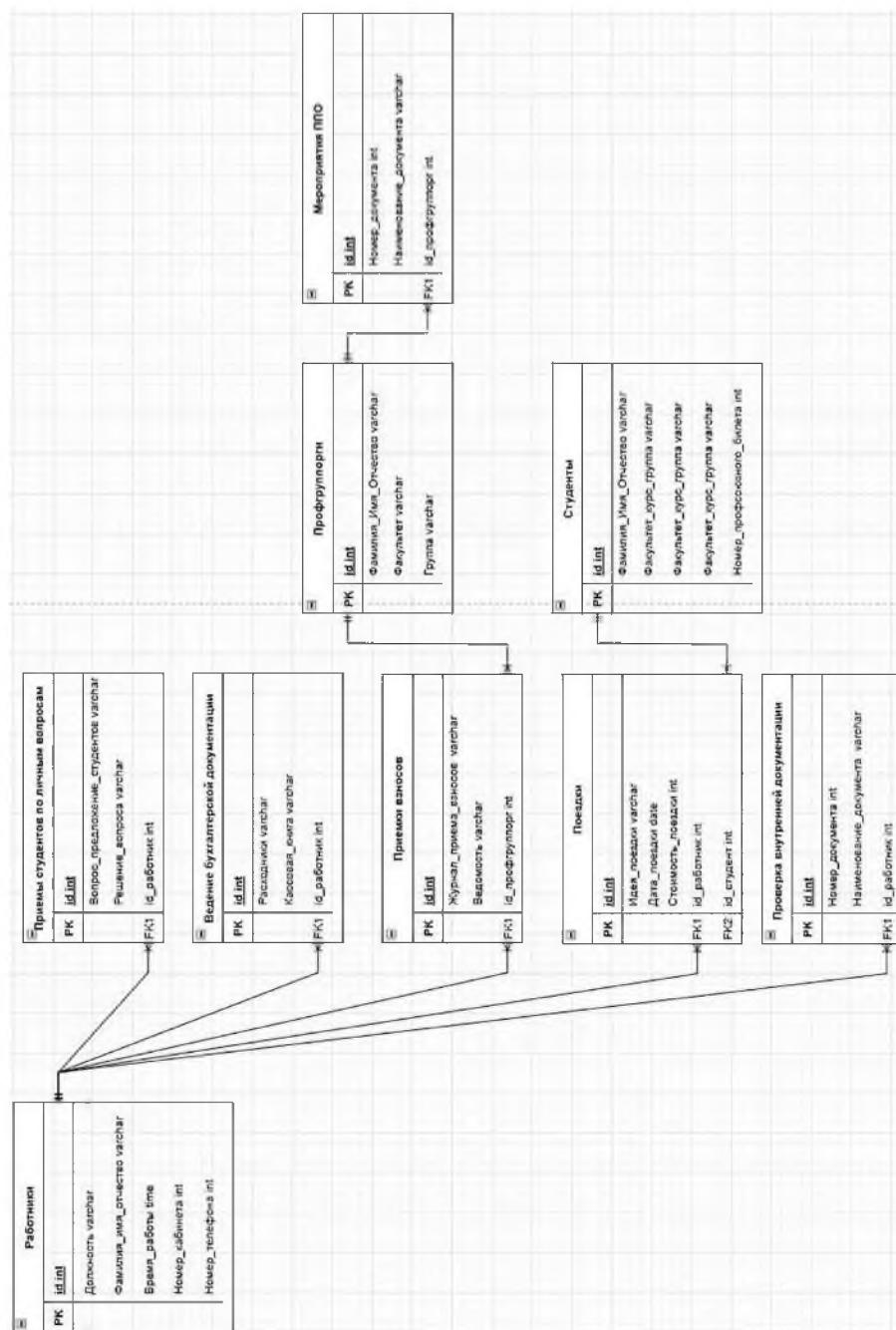


Рисунок 2 – Диаграмма связей сущностей

В данной диаграмме представлены 10 сущностей с использованием следующих видов связей: один ко многим, один к одному и многие ко многим.

Таким образом, были выполнены задачи начального этапа разработки информационной системы ППО студентов УО «ВГТУ».

УДК 621.865.8

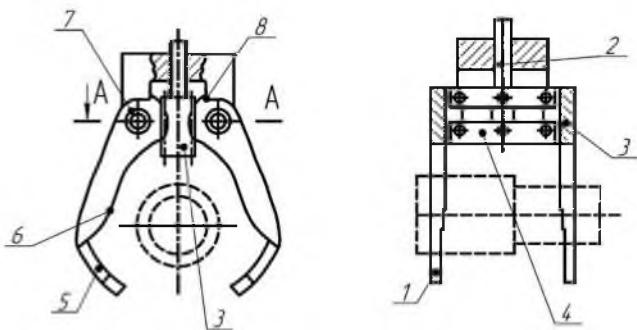
МОДЕРНИЗАЦИЯ ЗАХВАТА ПРОМЫШЛЕННОГО РОБОТА УМ160Ф2.81

Мироненко Н. С., студ., Белов А. А., доц.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрены вопросы модернизации промышленного робота. Разработана новая конструкция захватного устройства.

Ключевые слова: модернизация, промышленный робот, захватное устройство, механизмы робота.



1 – поворотные губки ; 2 – тяга привода; 3 – рейка;
4 – рычаг, 5 – срезанный профиль губок;
6 – полнотолщинные участки профиля; 7 – ось;
8 – зубчатые секторы

Рисунок 1 – Двухпальцевый захват промышленного робота УМ160Ф2.81.

Захватное устройство (3У) на рисунке 1 имеет две пары поворотных губок 1, свободно сидящих на осях 7. Профиль губок допускает центрирование валов в широком диапазоне размеров. На губках выполнены зубчатые секторы 8, входящие попарно в зацепление с рейками 3. Рейки 3 связаны рычагами 4, образующими с ними шарнирный параллелограмм. Рычаги 4 шарнирно связаны с тягой 2 привода. Такое устройство создает возможность независимой работы для каждой пары губок, что необходимо при захватывании ступенчатых валов. Части 5 профиля губок 1 срезаны по толщине, части 6 имеют полную толщину. Это позволяет подхватывать и центрировать детали, расположенные в момент захватывания со смещением, а также гарантирует центрирование ступенчатых деталей при расположении ступени в месте захватывания.

Принцип работы

При перемещении тяги привода (2) рычаги (4) приводят в движение рейки (3), которые через зубчатые секторы (8) поворачивают губки (1).

Благодаря шарнирному параллелограмму и независимому зацеплению реек с каждой парой губок, схват может адаптироваться к ступенчатым и смещенным валам.

Срезанный профиль (5) позволяет захватывать детали, расположенные со смещением, а полнотолщинные участки (6) обеспечивают жесткость при работе с массивными заготовками.

Недостатки конструкции:

- сложность изготовления. Требуется высокая точность при производстве зубчатых секторов (8) и реек (3);
- износ зубчатого зацепления. При работе с абразивными или тяжелыми деталями возможен ускоренный износ;
- ограниченная сила захвата. Реечный механизм может проигрывать в мощности по