УДК 378:005.8

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ СТУДЕНТОВ ВУЗА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Н.О. Никулина (УГАТУ)

Введение

Высшее образование сегодня является важнейшей составляющей развития государства, ибо без него невозможно ожидать продвижения науки, культуры, искусства, производства и т.д. Качество образовательной деятельности зависит от нескольких факторов:

уровня квалификации профессорско-преподавательского состава вуза;

уровня технической оснащенности аудиторного и лабораторного фонда;

наличия стандартов высшего профессионального образования и успешности их реализации;

принципов организации процесса обучения;

качества методического обеспечения учебного процесса;

степени использования современных информационных технологий в процессах обучения и т.д.

Получение высшего образования непременно включает такие этапы, как:

получение базовых и специальных знаний по дисциплинам специальности;

получение практических навыков во время прохождения производственной практики;

подготовка и защита выпускной квалификационной работы.

Важнейшей составляющей процесса образования является получение студентами практических навыков, приобретаемых ими в процессе производственной практики.

Современная обстановка на рынке труда диктует требования к подготовке молодых специалистов. Для того чтобы выпускники вузов могли быстро адаптироваться, найти свое место и начать делать успешную карьеру, недостаточно быть специалистом широкого профиля, подготовленным к работе «вообще и везде». На рынке труда ценятся специалисты, которые подготовлены к выполнению определенных задач, и, желательно, на определенных рабочих местах.

В последние годы наиболее дальновидные руководители предприятий сами выходят с инициативой организации на их базе производственной практики студентов. Особенно их интересует преддипломная практика, во время которой они имеют возможность присмотреться к тем, кто уже через несколько месяцев, получив диплом о высшем образовании, окажется среди кандидатов на вакантные рабочие места. С другой стороны и студенты старших курсов, понимая необходимость приобретения опыта работы, без которого не возьмут на хорошее рабочее место, стараются найти базу практики с возможностью последующего трудоустройства. Но даже если не удается совместить эти цели (прохождение практики и трудоустройство), будущие специалисты хотят во время практики овладеть максимально возможным числом навыков и умений.

Преддипломная практика обладает еще одной очень важной особенностью – она является основой выпускной квалификационной работы. От того, насколько плодотворно прошла преддипломная практика, во многом зависит качество дипломного проектирования.

Исходя из этого, становится очевидной большая роль правильной организации прохождения производственной практики студентами вузов.

1 Особенности организации производственной практики в техническом ВУЗе

В ФГБОУ ВПО "Уфимский государственный авиационный технический университет" (далее УГАТУ) сложилась следующая трехуровневая система организации производственной практики (рис. 1): выпускающая кафедра, учебно-методическое управление, проректор по учебной работе.

Организацией производственной практики на кафедре занимается ответственный, назначенный заведующим кафедрой из числа ведущих преподавателей. Все организационные вопросы оформления на практику студенты должны решать с ответственным за практику по соответствующей специальности.

За 2-3 месяца до начала практики ответственный за организацию практики проводит собрание со студентами, где сообщает сроки практики, ее продолжительность, количество мест на базовых предприятиях, с которыми УГАТУ имеет долгосрочные договоры на проведение практики, и фамилии преподавателей, которые являются руководителями практики от университета.

Студенты, изъявившие желание проходить практику на стандартных базовых предприятиях, сообщают об этом ответственному за практику. Остальные студенты проходят практику на основе договоров, заключенных с предприятиями на индивидуальной основе.

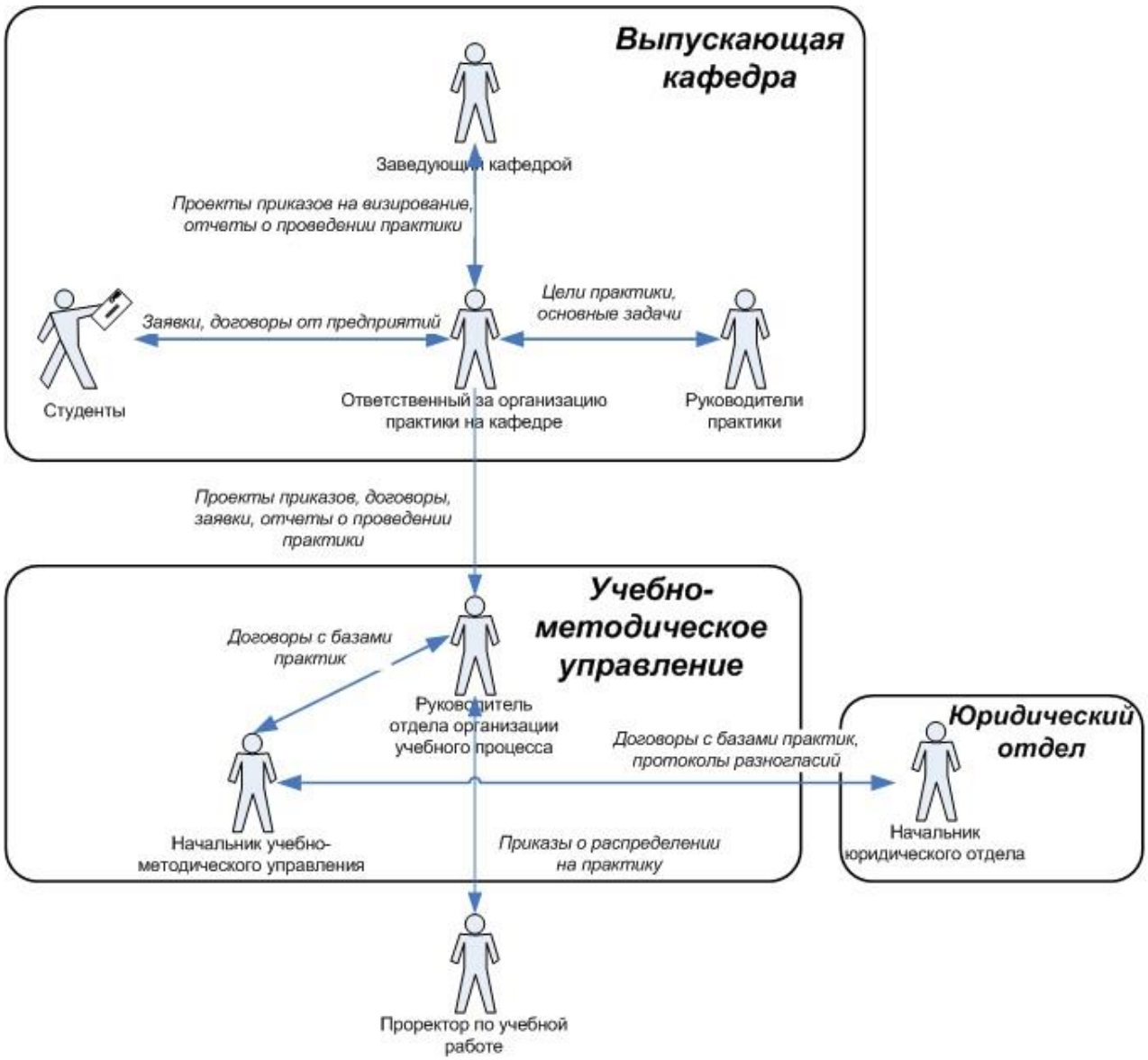

Рисунок 1 – Система организации производственной практики

В настоящее время часть студентов (не более 30%) специальности "Прикладная информатика в экономике", обучающихся на кафедре автоматизированных систем управления, обеспечена рабочими местами на базах практики, с которыми УГАТУ имеет долгосрочные договоры о сотрудничестве. Это Башкирское отделение Сберегательного банка РФ, ОАО «Уфимское моторострои-

тельное производственное объединение», ФГУП «Научно-производственное предприятие «Молния», ГОУ СПО «Уфимский государственный колледж радиоэлектроники», ОАО "Россельхозбанк". Другие предприятия, предоставляющие места для прохождения практики студентов, заключают с УГАТУ индивидуальные договоры на проведение практики для конкретного студента. На некоторых предприятиях практика организуется для небольших групп студентов (3-5 человек), другие могут принять не более 1 человека. В процентном соотношении число индивидуальных баз практик существенно превышает число так называемых «стандартных», которые в течение многих лет сотрудничают с УГАТУ в соответствии с долгосрочными договорами. Так, в текущем 2012-2013 учебном году на 90 студентов 5 курса специальности «Прикладная информатика в экономике» было выделено 21 место на «стандартных» базах практики, из них на ОАО "УМПО" – 12 мест, Башкирском отделении Сберегательного банка РФ – 3 места, ОАО "Россельхозбанк" - 6 мест. Среди предприятий, заключающих договор на проведение практики на индивидуальной основе (под конкретных студентов), есть такие, которые в течение последних 3-5 лет приглашают на практику студентов старших курсов на конкурсной основе. Это ОАО «Инвесткапиталбанк», ОАО «УралСиб», Информационный центр МВД РБ, ООО "СИТРОНИКС-Башкортостан" и другие. На эти базы практики в текущем учебном году было распределено 33 студента. Эти базы практики существуют благодаря прямому сотрудничеству кафедры АСУ и представителей указанных предприятий.

В процессе заключения индивидуальных договоров ответственный за проведение практики взаимодействует с отделом организации учебного процесса (ООУП), в чьем ведении находится организация производственной практики по всем специальностям вуза (рис. 2). ООУП в начале учебного года собирает заявки с кафедр для пролонгации существующих или заключения новых договоров о сотрудничестве с предприятиями в сфере проведения производственной практики. При возникновении разногласий с руководством предприятий по вопросам организации практики ООУП взаимодействует с юридическим отделом УГАТУ.

За 1 месяц до начала практики на основе собранных заявок и индивидуальных договоров на выпускающей кафедре проводится распределение студентов по базам практики. При распределении учитывается соответствие научной работы и

склонности студентов характеру работы предприятия, а также персональные заявки от баз практики. Персональные заявки от баз практики подаются также в форме индивидуальных договоров на прохождение производственной практики. Они учитываются при своевременной подаче (за 1 месяц до начала практики) в учебное управление УГАТУ подписанного руководством базового предприятия индивидуального договора на прохождение практики студентов.

Распределение, производимое кафедрой, является окончательным, закрепляется приказом проректора по учебной работе УГАТУ и изменению без приказа не подлежит.

После выпуска приказа о распределении на практику (за 2 недели до начала практики) руководитель практики совместно с ответственным за практику проводит со студентами организационное собрание. На собрании студентам выдаются индивидуальные задания на практику, разъясняются требования к содержанию и оформлению отзыва с предприятия о прохождении практики и отчета, и выдаются направления на практику.

В течение всего периода практики руководитель организует консультации по вопросам организации практики и содержания работ, выполняемых практикантами. Контролировать ход практики может и отдел организации учебного процесса, а также представители выпускающей кафедры и факультета.

По результатам практики в соответствии с учебным планом проводится зачет, в ходе которого руководитель практики от университета оценивает работу студентов, учитывая отзыв, подписанным руководителем практики на предприятии. Ответственный за организацию практики получает от руководителя практики сведения об итогах зачета и, в свою очередь, представляет в отдел организации учебного процесса отчет о проведенной практике.

2 Системная модель процесса организации практики

В настоящее время студенты проходят практику как на государственных предприятиях, так и в организациях и фирмах различных форм собственности. В отдельных случаях практика организуется в индивидуальном порядке по месту будущей работы выпускника. Традиционные формы организации практики в этом случае могут трансформироваться с учетом потребностей и возможностей предприятия. Однако должна быть обеспечена преемственность, согласо-

ванность теоретического обучения в вузе, требований государственного образовательного стандарта по специальности и содержания практики. Поэтому перед началом практики необходимо увязать теоретическую подготовку студента в вузе, его задачи по подготовке курсового, дипломного проектов с особенностями предприятия, и конкретными заданиями на практику, связанными с интересами предприятия.

Учесть многочисленные аспекты процесса организации и проведения производственной практики можно только с использованием средств информационных технологий. Современные средства информатизации, широко используемые в настоящее время в учебном процессе, содержат мощный потенциал для проектирования и моделирования различных процессов и явлений. Многочисленные исследования подтверждают тезис о том, что средства информационных технологий позволяют реализовать практически все передовые преподавательские идеи, подходы, концепции, ориентированные на улучшение качества обучения студентов. Не является исключением и процесс организации производственной практики.

В соответствии с системным подходом [1] процесс организации производственной практики анализируется с точки зрения его информационной, функциональной и динамической составляющей. Функциональная модель, разрабатываемая с использованием методологии SADT [3], позволяет определить состав участников процесса и выполняемые ими функции и процедуры, регламентируемые организационными и нормативными документами (рис. 2).

Приведенный фрагмент отражает наиболее общие представления о процессе организации производственной практики с точки зрения сотрудника выпускающей кафедры, ответственного за этот процесс. Определение точки зрения при функциональном моделировании очень важно, поскольку от этого зависит набор функций и взаимосвязей между ними и, в конечном итоге, пользовательский интерфейс информационной системы, разрабатываемой с целью оказания

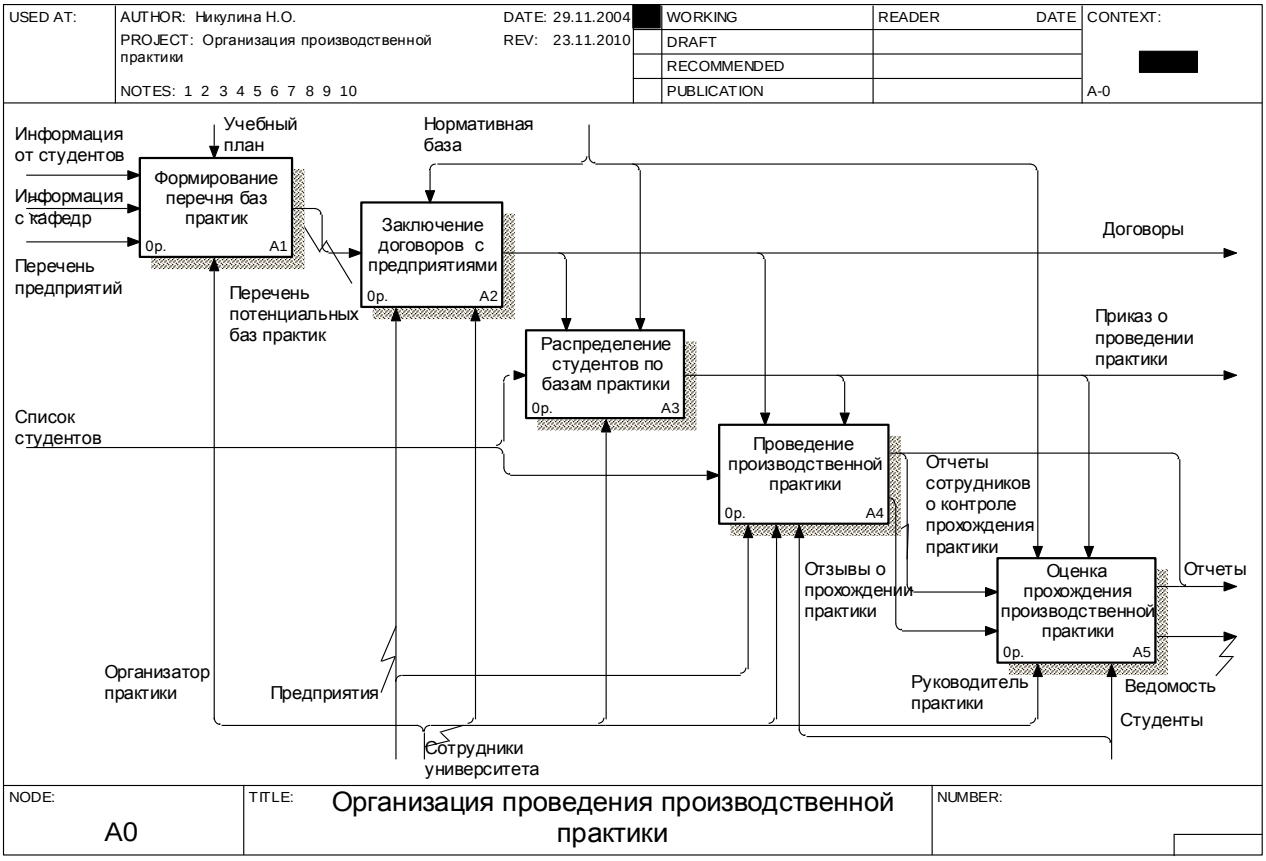

Рисунок 2 – Диаграмма функциональной модели процесса организации производственной практики

информационной поддержки участникам автоматизируемого процесса. Наряду с функциональной моделью системный подход рекомендует разрабатывать и информационную модель исследуемого процесса, дающую представления о составе и структуре информации. Это даст возможность проанализировать взаимосвязи между информационными элементами процесса (документами, сообщениями) и предложить структуру базы данных информационной системы.

Информационная модель поможет связать работы с необходимыми для их выполнения документами, а впоследствии осуществить «привязку» документов к задачам в сетевом графике. На рисунке 3 приведен фрагмент информационной модели, описывающий формирование заявки кафедры на проведение практики студентов в соответствии с учебным планом специальности.

Системная модель процесса организации производственной практики будет неполной без ввода ограничений на время выполнения функций этого процесса, а также время начала и окончания работ. Необходимость учета временных ограничений процесса требует проведения его динамического моделирова-

ния, кроме того, нужно учитывать и возмущающие воздействия внешней среды, которые влияют на эффективность его выполнения.

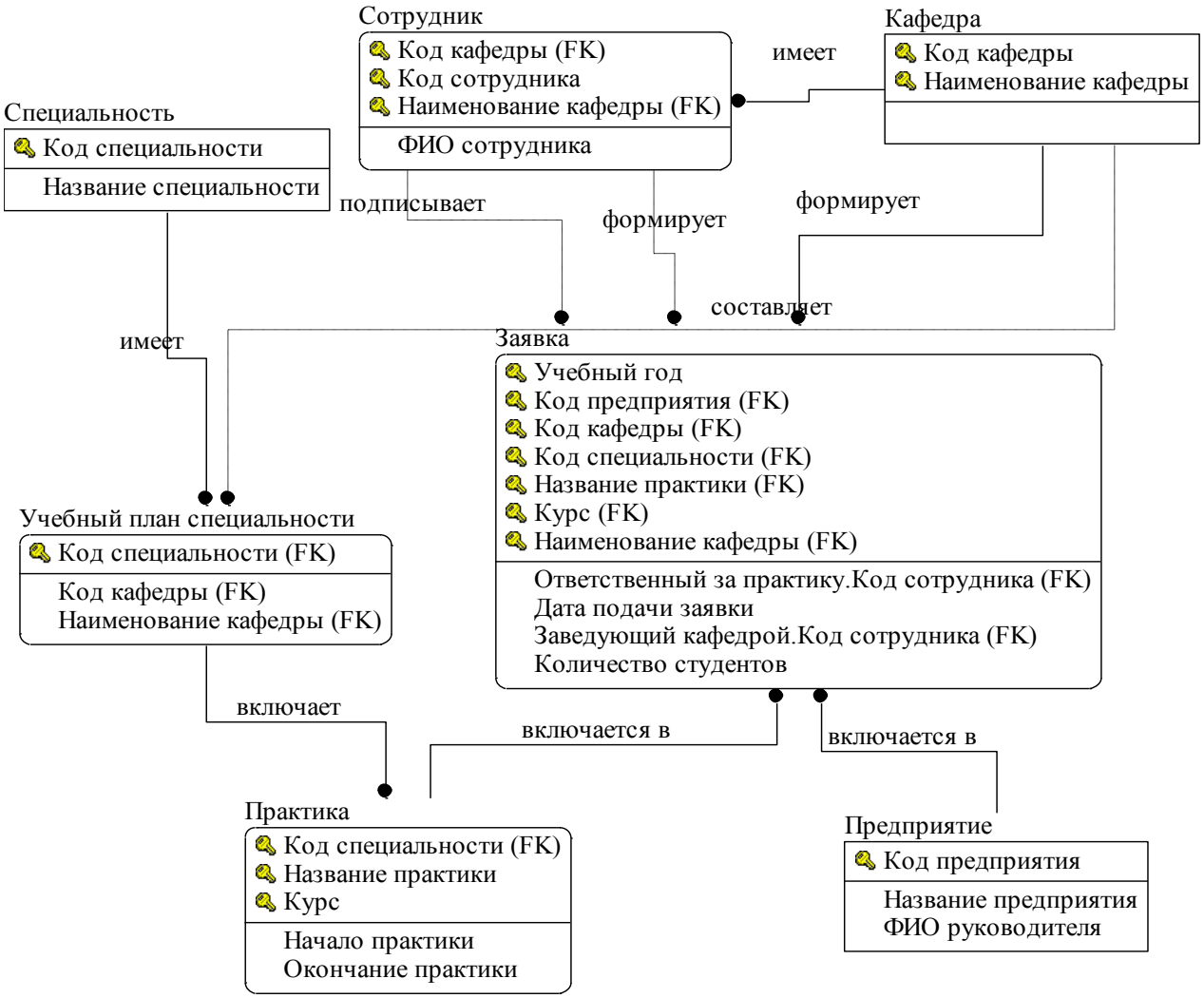

Рисунок 3 – Фрагмент информационной модели процесса организации практики

К факторам, влияющим на эффективность управления процессом организации производственной практики, можно отнести:

1) нестабильность экономики, которая ведет к сокращению «стандартных» баз практик;

2) увеличение численности студентов за счет расширения перечня специальностей, направлений и форм обучения;

3) частая смена учебных планов специальностей, что ведет к изменению сроков проведения производственной практики.

Необходимо учитывать и временную составляющую, которая зависит от учебного плана, осуществляемого в текущем учебном году. В связи с тем, что учебные планы специальности корректируются довольно часто, нередки ситуации, когда в одном учебном году на разных курсах одной и той же специальности выполняются разные учебные планы. Для того, чтобы вовремя отслеживать этапы организации практики для студентов разных форм обучения, необходима система календарного планирования, которую можно было бы настраивать на конкретные даты.

Для решения данной задачи наиболее оптимальным вариантом, по мнению автора, является система календарного планирования MS Office Project (рис. 4). Основные преимущества данной системы для применения ее в образовательной деятельности подробно рассмотрены в [2].

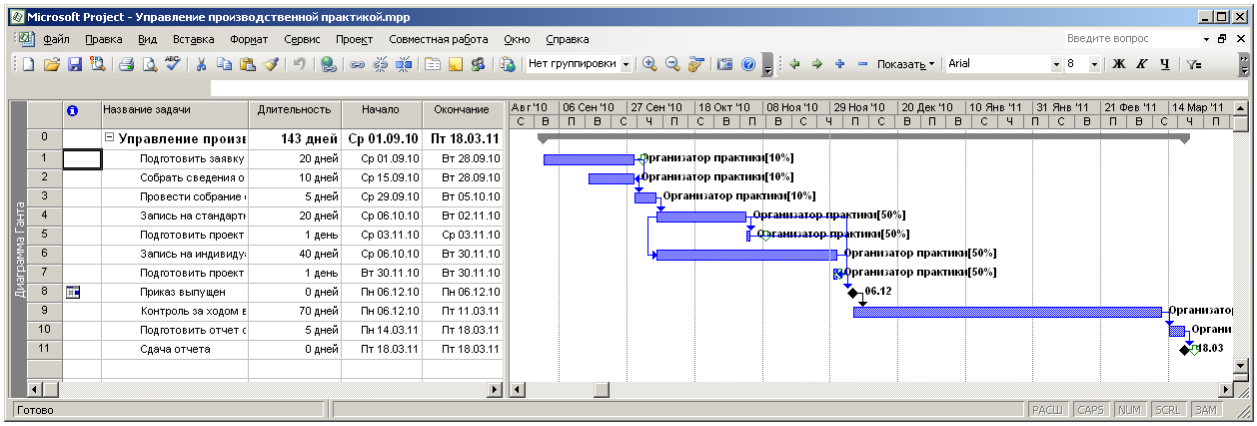

Рисунок 4 – Этапы проекта организации производственной практики

Кроме того, недостатком организации рассматриваемого процесса является отсутствие обоснованной оценки трудозатрат его участников. Во-первых данный недостаток проявляется в том, что в документе «Примерные нормы времени для расчета объема учебной работы и основные виды учебно-методической, научно-исследовательской и других работ, выполняемых профессорско-преподавательским составом в образовательных учреждениях высшего и дополнительного профессионального образования» [6] указана усредненная норма времени, выделяемая кафедре для организации работ по проведению практики – 50 часов в год. При этом не учитывается количество студентов и видов практики в учебном году на разных кафедрах. Во-вторых, не редки случаи отказа руководства предприятий от ранее достигнутых устных догово-

ренностей о проведении на их базе производственной практики студентов. В этом случае процедуры поиска базы практики для студентов и оформление соответствующих документов (договоров, направлений и т.д.) приходится осуществлять повторно, а временные затраты на эти работы никак не учитываются.

Таким образом, есть необходимость автоматизации процесса организации производственной практики для сокращения трудозатрат сотрудников, занятых в этом процессе, а также для уменьшения ошибок, связанных с трудностями учета сведений о различных элементах этого процесса.

3 Информационная система поддержки процесса организации производственной практики

В результате системного моделирования и на базе накопленного опыта на кафедре АСУ УГАТУ создана «Система учета прохождения производственной практики студентами вуза» [4], являющаяся одним из модулей информационной системы управления кафедрой. Необходимость разработки такой системы вызвана тем, что в последнее время кафедра АСУ выпускает более 200 специалистов в год по двум специальностям и по разным формам обучения (очной, заочной и очно-заочной, а также сокращенной очной и заочной). Выпуск специалистов осуществляется и на филиалах кафедры в гг. Ишимбае и Кумертау. В этих условиях становится сложно контролировать поток документов и запросов, которые идут от студентов, преподавателей-руководителей практики и представителей предприятий.

Информационная система, реализованная в среде IBM Lotus Domino Designer, позволяет:

вести учет студентов-практикантов за все годы обучения;

отслеживать учебную нагрузку преподавателей кафедры, являющихся руководителями практики;

формировать документы, необходимые в процессе прохождения производственной практики;

формировать отчеты о прохождении производственной практики студентами.

Учет студентов-практикантов осуществляется путем заполнения соответствующей карточки, в которой указывается информация, необходимая для формирования проекта приказа о проведении производственной практики: све-

дения о студенте, руководителе практики с указанием должности, базе практики (рис. 5).

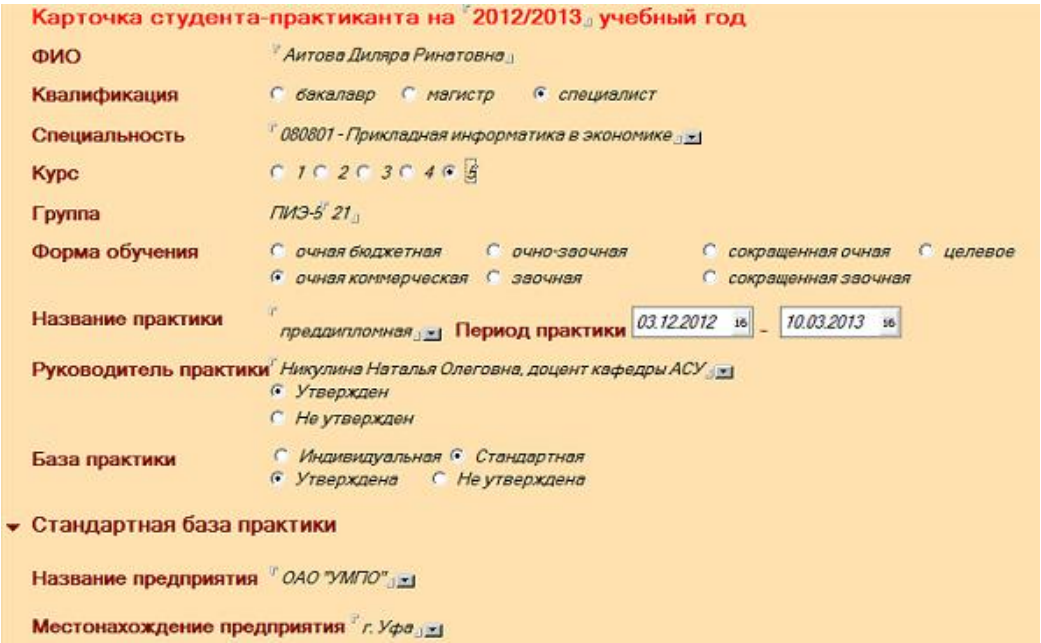

Рисунок 5 – Экранная форма учетной карточки студента-практиканта

Следует отметить, что в зависимости от будущей квалификации студента (магистр, бакалавр или специалист), а также от типа базы практики (стандартная или индивидуальная) набор полей в карточке несколько различается, что дает возможность проводить анализ данных в различных разрезах.

Так, на рис. 6 представлена учетная карточка студента-практиканта, обучающегося по программе подготовки магистров, где присутствуют дополнительные поля: Научный руководитель и Программа магистратуры. На рис. 7 представлен фрагмент карточки с дополнительными полями, появляющимися в случае выбора индивидуальной базы практики.

В соответствии с информационной моделью часть сведений из учетной карточки используется для автоматического создания документов, регламентирующих взаимодействие университета и предприятия в процессе организации производственной практики для конкретного студента (договор о прохождении практики студентами вуза и письмо-направление студента на практику). Такая возможность существенно сокращает сроки подготовки вышеуказанных документов, исключает ошибочный ввод данных пользователем.

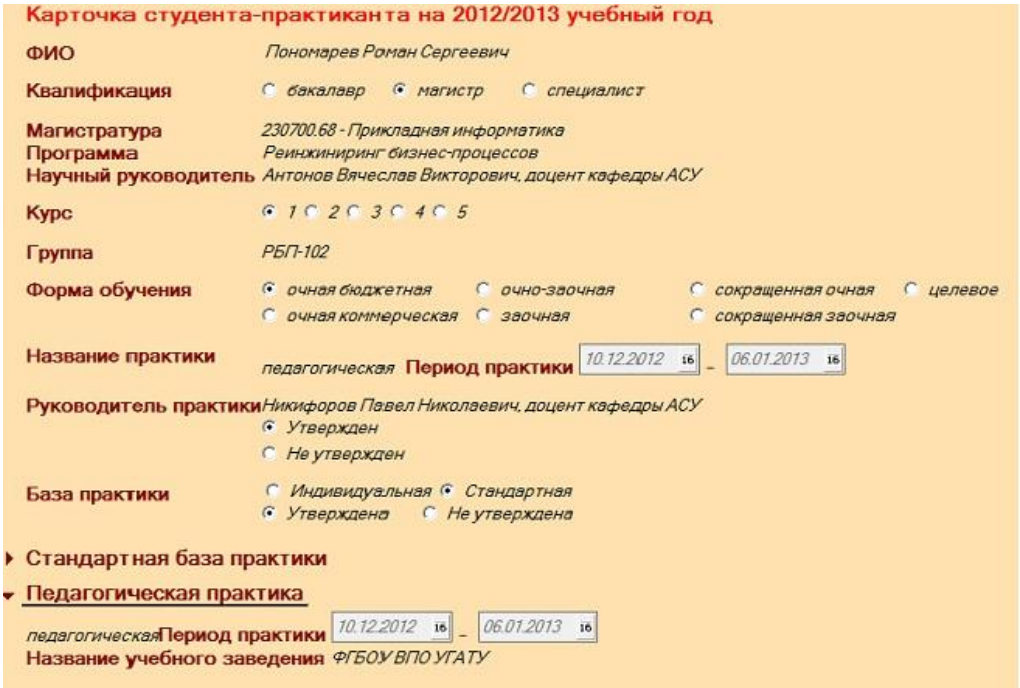

Рисунок 6 – Учетная карточка студента, обучающегося по программе подготовки магистров

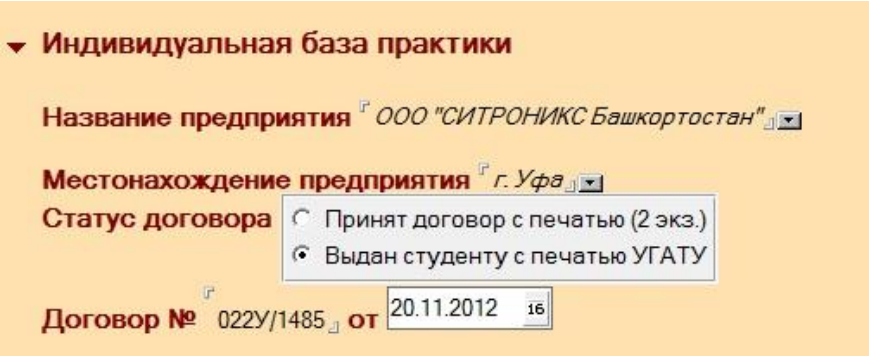

Рисунок 7 – Фрагмент учетной карточки при выборе индивидуальной базы практики

Информационная система позволяет контролировать процесс организации практики благодаря наличию отметок «утвержден/не утвержден» в полях Руководитель практики и База практики, что дает возможность своевременно предупреждать студентов и руководителей практик о необходимости выбора базы практики к установленному сроку.

Организатор практики может получать сгруппированную по различным наборам данных информацию о производственной практике в текущем учебном году, а также формировать проекты приказов о распределении студентов на практику в установленной форме (рис. 8).

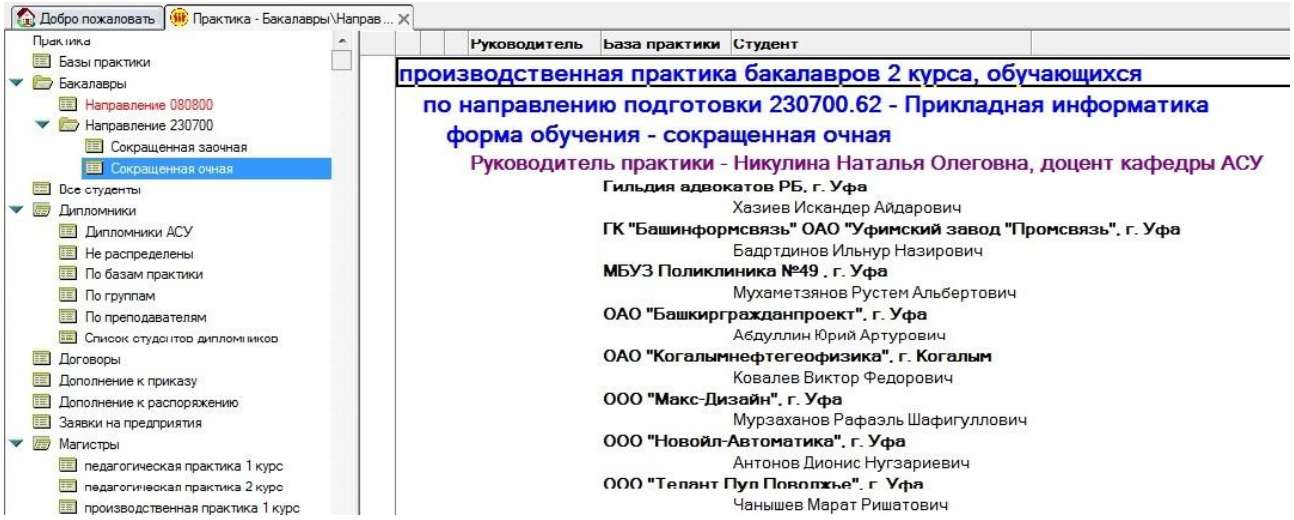

Рисунок 8 – Проект приказа о распределении студентов на практику

Информационная система, разработанная на основе системной модели типового процесса организации производственной практики, используется на кафедре АСУ УГАТУ в течение шести лет. За это время благодаря использованию информационной системы существенно сократилось время, затрачиваемое организатором практики на подготовку и согласование проектов приказов о распределении на практику студентов, повысился контроль за своевременностью оформления документов, связанных с прохождением практики, стали доступными и удобными подготовка и анализ отчетов о проведении производственных практик.

Библиографический список

1 Елиферов, В. Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. / В. Г. Елиферов, В. В. Репин – М. : Изд-во Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 544 с.

2 Куликов, Г. Г. Управление проектами на основе системного моделирования: Уч. пособие / Г. Г. Куликов, Н. О. Никулина, А. В. Речкалов – Уфа : Изд-во Уфимск. гос. авиац. техн. ун-та, 2009. – 173 с.

3 Марко, Д. Методология структурного анализа и проектирования / Д. Марко, К. Мак Гоен – М. : Метатехнология, 1992. – 239 с.

4 Никулина, Н. О. Система учета прохождения производственной практики студентами вуза / Н. О. Никулина // Свидетельство №2009611691 о реги-

страции программы для ЭВМ; зарегистрировано РосАПО в Реестре программ для ЭВМ 28.05.2009

5 Никулина, Н. О., Технология комплексного использования методологии системного моделирования и проектного менеджмента при управлении проектами в сфере высшего профессионального образования / Н. О. Никулина Э. И. Синагатуллина, М. А. Шилина, Н. С. Бочкачева // Вестник УГАТУ, Уфа, 2008. Т. 11, № 1 (28) – С. 115-124.

6 Письмо Министерства образования России ректорам вузов РФ от 26.06.2003 № 14-55-784 ин/15.