

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ПРЕДДИПЛОМНЫХ ПРАКТИК ДЛЯ СТУДЕНТОВ СВЯЗАННЫХ С АВТОМАТИЗАЦИЕЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ

Грачева Л.Н.

ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет», г. Кумертау

В филиале ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет» (УГАТУ) в г. Кумертау осуществляется подготовка выпускников профессиональной деятельности, связанной с автоматизацией технологических процессов и производств (АТПП) в течение последних 25 лет. За это время филиалом выпущено около 600 специалистов и бакалавров.

В настоящее время в профессорско-преподавательском составе филиала выпускники этой области составляют весомую часть. Выпускающей кафедрой накоплен солидный опыт. Он охватывает все стадии процесса обучения от профориентационной работы до итоговой аттестации.

Данная статья посвящена освещению опыта организации и проведения производственных практик студентов, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, в филиале УГАТУ г. Кумертау.

Согласно учебного плана направления 15.03.05 Автоматизация технологических процессов и производств студенты за время обучения в вузе должны пройти три производственные практики: учебную – в конце 2-го курса, производственную – в конце 3-го курса и производственную (преддипломную) - перед государственной итоговой аттестации. ОПОП содержит программу проведения всех перечисленных практик, с указанием целей и задач каждой из них [1].

Для филиала ФГБОУ ВО «УГАТУ» в г. Кумертау базовым предприятием подготовки выпускников является АО «Кумертауское авиационное производственное предприятие» («КумАПП»). Поэтому, подавляющее большинство студентов дневной формы обучения проходит все виды производственных практик именно на этом предприятии, а студенты заочной формы обучения - по месту работы.

Важность производственных практик в процессе обучения студентов в вузе отмечается во многих нормативных документах и научных работах. Производственная практика для вуза необходимое звено, позволяющее соединить теоретическую подготовку с формированием практических навыков у студентов. Процесс прохождения производственной практики для студента – это серьезный этап на пути к началу эффективного развития будущей профессиональной карьеры. О стремлении связать теоретические занятия с практикой высказывались еще в 18 веке в первых университетах России [2].

Особое место производственные практики приобретают в учебных планах прикладного бакалавриата [3]. Появление, которого ведет к необходимости повышения эффективности занятий, проводимых

профессорско-преподавательским составом вузов и организации научно-производственного симбиоза «студент–преподаватель» [4].

В работе [5] сформулированы требования работодателей к выпускникам среднего профессионального образования (СПО), среди которых помимо профессиональных требований указаны: коммуникабельность, умение работать в команде, планировать свою деятельность, стремление к саморазвитию, готовность самостоятельно принимать решения, способность быстро схватывать существо проблемы. К числу профессиональных требований работодатели относят способность без дополнительной подготовки приступить к выполнению должностных обязанностей. Поэтому для студентов СПО работодатель достаточно легко идет на такую организацию производственных практик, чтобы по ее итогам студенты получали квалификацию по рабочей профессии, соответствующей профилю обучения.

Работа [6] подчеркивает необходимость получения профессии и права работать на базовом предприятии магистров 1-го курса во время прохождения учебной практики, а также важность экскурсионных практик для адаптации выпускников на рабочем месте. Схожие проблемы рассмотрены в работе [7], посвященной практикам студентов, связанных с автоматизацией технологических процессов.

О проблемах организации производственных практик на производственных и частных предприятиях упоминают авторы работ [8].

В работе [9] предлагается привлекать руководителей производственных практик от предприятия для участия в семинарах и конференциях, на которых предполагается выступление студентов с докладами-презентациями для обсуждения результатов прохождения практики.

Однако, по данным онлайн-опроса компании HeadHunter среди 1501 молодого специалистов в России и 312 представителей российских компаний, размещенным на сайте <https://career.ru/article/18255> (обр. 20.12.2016 г.): «В целом представление выпускников и работодателей о том, какие требования должны предъявляться к начинающим специалистам, совпадают. Исключение составляет лишь наличие практических навыков: 69% выпускников и 19% работодателей отмечают необходимость их наличия в начале карьеры». На рис. 1 представлены результаты этого опроса.

При организации производственных практик желательно учитывать и личные пожелания студентов. Как правило, они связаны с желанием в будущем выбрать место прохождения практики в качестве рабочего места и, при условии высокой мотивации к получению знаний, определить круг вопросов, на изучение которых нужно обратить максимальное внимание в процессе теоретического обучения.

Из вышесказанного следует, что производственная практика – это процесс в котором взаимодействует три стороны вуз, предприятие (работодатель) и студент. Каждая из сторон преследует свои цели и старается их реализовать. Анализ приведенных источников и опыт позволяет их выделить – табл. 1.

Основные требования к выпускникам и молодым специалистам при приеме на работу

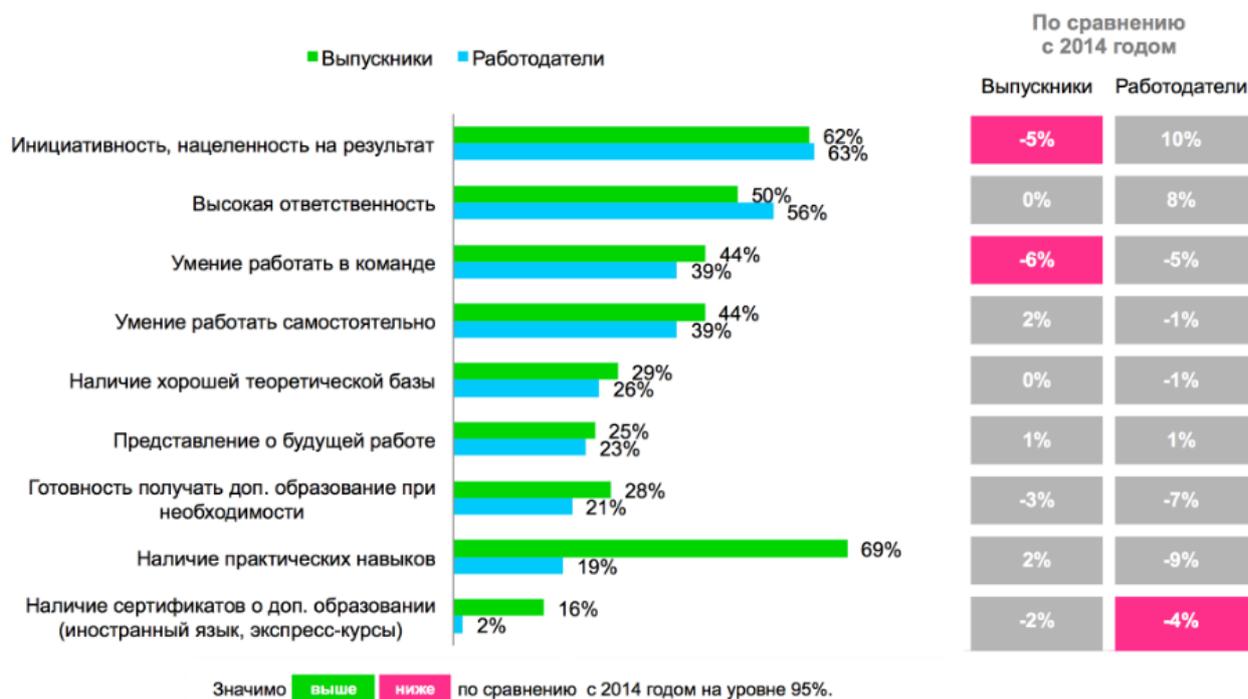


Рис. 1 Результаты онлайн-опроса компании HeadHunter

Наилучшие результаты могут быть достигнуты только в случае совпадения целей и путей их реализации. Из табл.1 видно, что большинство возможностей реализации целей всех участников производственных практик совпадают.

В филиале УГАТУ для студентов направления АТПП все виды практик, в том числе и учебная, проводятся на производственных предприятиях. Это позволяет студентам раньше приобщиться к области профессиональной деятельности.

В качестве места прохождения практики выбирается подразделение, где студент может познакомиться с объектами автоматизации и определить тему будущей выпускной квалификационной работы (ВКР). Выпускающая кафедра старается, чтобы все виды практик студент находился в одном и том же подразделении или в подразделениях, где можно найти дополнительную информацию об объекте автоматизации. Например, учебная практика проходила в цехе неметаллов, в качестве объекта автоматизации был выбран процесс прессования изделия из многослойных полимеров, производственная практика проходила на участке неметаллов отдела главного металлурга, преддипломная практика в отделе метрологии. С целью выбора места прохождения практики для студентов проводятся специальные ознакомительные экскурсии, а также встречи руководителя практики от вуза с руководителями подразделений базового предприятия для выявления потребностей подразделения в автоматизации процессов. Практикуются коллегиальные защиты производственных практик с представлением доклада и презентации, в которых по возможности участвуют руководители практики от

производства. Руководители подразделений включаются в списки рецензентов ВКР, составы государственных экзаменационных комиссий, приглашаются к сотрудничеству в качестве руководителей практик и консультантов ВКР.

Все это гарантирует высокую степень подготовки выпускника вуза. На выпускающей кафедре по направлению АТПП филиала УГАТУ в г.Кумертау применяется практика сквозного курсового и дипломного проектирования, поэтому порядок организации и проведения производственных практик оказывает еще более существенное влияние на качество учебного процесса.

Таблица 1

Цели и возможности их реализации участников производственной практики

Цели	Возможность реализации целей во время производственной практики студентов:
<p>работодателя на рынке труда - найти высококвалифицированные кадры способные приступить в выполнении своих обязанностей в день приема на работу без дополнительных материальных затрат со стороны предприятия - наличие личных качеств: инициативность, ответственность, умение работать самостоятельно и в команде, готовность к получению дополнительного образования и др.</p>	<p>- выбрать кандидатуры для приема на работу - подготовить молодого специалиста на определенное рабочее место - на основе проведенного анализа подготовки специалиста скорректировать ОПОП профильного вуза</p>
<p>вуза в образовательной деятельности: - реализация ОПОП согласно требований стандартов ВО, обеспечивающих подготовку востребованных на рынке труда и конкурентоспособных выпускников</p>	<p>- связать теоретические знания студентов, полученные в вузе с практической деятельностью на производстве - повысить заинтересованность и самоконтроль студентов в процессе обучения, - взаимодействия с работодателем в реализации ОПОП</p>
<p>студента в процессе обучения: - обеспечить приемлемый уровень материального достатка и самореализации за счет полученной квалификации</p>	<p>- получить навыки взаимодействия с работодателем - контактировать с профессиональным сообществом - определить направления профессионального роста - найти работу</p>

Однако реальная действительность зачастую вносит свои коррективы в процесс выбора места прохождения практики и в представления вуза и работодателей об организации практик. Порой все задуманные совместные планы прохождения практик сводятся к минимуму, например, из-за чрезмерной загрузки руководителя практики от предприятия своими прямыми

производственными задачами, невозможностью их присутствия на конференциях и семинарах по обсуждению задач производственной практики.

В данной работе для оценки эффективности прохождения практик использованы результаты защиты. По сложившимся положениям прохождения производственных практик оценивается по результатам просмотра отчета о практике, соответствия его заданию, дневника практики, отзыва руководителя практики от производства.

В табл.2 представлены данные последние за три года с 2014 по 2016 гг. о доле студентов, проходивших практику по теме ВКР в первой строке – только одну (преддипломную практику), две практики (производственную и преддипломную) и три практики (учебную, производственную и преддипломную). В каждой ячейке числитель – сведения о студентах дневной формы обучения, знаменатель – о студентах заочной формы обучения.

Таблица 2

Статистика о прохождении студентами производственных практик

Наименование показателя	Выпуск 2014 г.		Выпуск 2015 г.		Выпуск 2016 г.	
	% от общей численности	Сред. балл	% от общей численности	Сред. балл	% от общей численности	Сред. балл
1. Студентов, проходивших только преддипломную практику по теме ВКР	49,24%	4,33	34,72%	4,80	00,00%	0,00
	42,86%	4,08	34,54%	3,38	50,00%	3,46
2. Студентов, проходивших две практики по теме ВКР	29,55%	4,00	28,57%	5,00	00,00%	0,00
	25,00%	4,11	43,64%	4,59	20,00%	4,20
3. Студентов, проходивших все практики по теме ВКР	21,21%	4,87	35,71%	5,00	00,00%	0,00
	32,14%	4,52	21,82%	4,69	30,00%	4,50

По данным, приведенным в таблице, прослеживается тенденция к увеличению доли студентов, проходивших все виды практик на производствах, связанных с темой ВКР. Это объясняется практикой сквозного курсового и дипломного проектирования. С другой стороны студенты, проходившие только одну преддипломную практику по теме ВКР, как правило, получают оценки за практику несколько меньшую, чем те, кто проходит две или все три практики.

Из статистики следует, что для повышения эффективности производственных практик следует, как минимум, увеличить процент сквозных производственных практик.

Для реализации этой задачи в начале 2016-2017 учебного года были проведены конференции по итогам летних производственных практик.

В рамках конференции по итогам учебной практики студенты 3-го курса были ознакомлены с учебным планом на 3-4 курсы и о роли изучаемых дисциплин в итоговой государственной аттестации. Преподаватели выпускающей кафедры рассказали студентам о содержании предстоящих курсовых работ, курсовых проектов и расчетно-графических работ, которые могут явиться составной частью выпускной квалификационной работы.

Решая вторую задачу конференции, студенты выступили с докладами и презентациями. В докладах были отражены вопросы, изученные на учебной практике. А также разработанное на их основе в рамках практических занятий дисциплины «Теория автоматического управления» представление объекта автоматизации в виде кибернетического ящика и функциональные схемы контуров системы автоматического регулирования одним из параметров объекта автоматизации.

Руководитель предстоящей производственной практики пояснил студентам цели, задачи и сроки предстоящей производственной практики, и то какую информацию нужно собрать для выполнения следующих за производственной практикой сквозных курсовых работ.

По результатам докладов студентов была определена тематика сквозных курсовых работ и проектов и закреплены научные руководители.

Для студентов 4-го курсы направлений «Автоматизация технологических процессов и производств» (АТПП) и «Управление в технических системах» (УТС) проводилась конференция «Обсуждение тем выпускных квалификационных работ». В ходе конференции студенты-дипломники были ознакомлены с дисциплинами, изучаемыми в последний год обучения. Был разъяснен порядок подготовки сквозных курсовых работ, график подготовки и основное содержание выпускной квалификационной работы.

В своих докладах студенты-дипломники представили материал, собранный на производственной практике и результат, полученный в совместной работе с профессорско-преподавательским составом кафедры, в виде сформулированных целей и задач будущей выпускной квалификационной работы. В докладах был отражен объем выполнения сквозных курсовых работ. Докладчики получили рекомендации по дальнейшей разработке ВКР.

В заключительной части конференции студенты были проинформированы о предстоящей преддипломной практике, которая необходима для завершения ВКР, ее сроках и содержании. По итогам конференции сформированы темы ВКР и сквозных курсовых работ и определены места прохождения преддипломной практики.

Проведенные конференции позволили преподавателям уточнить точки соприкосновения, читаемых ими курсов, тем самым оптимизировать процесс обучения, сведя к минимуму повторения и максимально расширив объем

изучаемых на аудиторных и внеаудиторных занятиях вопросов. Еще одним эффектом является расширение количества сквозных курсовых работ, проектов и расчетно-графических работ. Все эти результаты могут быть отражены профессорско-преподавательским составом филиала при выполнении научной, научно-методической, учебно-методической и опытно-конструкторской деятельности. Для повышения эффективности выполнения сквозных курсовых работ и ВКР студенты получили возможность в течение учебного года посещать базовое предприятие для сбора необходимой информации.

Подобная практика позволит обеспечить преемственность в прохождении производственных практик и как следствие повышение эффективности обучения.

Список литературы

1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования направления 15.03.04. Автоматизация технологических процессов и производств направленность (профиль) подготовки Автоматизация технологических процессов и производств рассмотрена на заседании НМС по УГНС 150000 «Машиностроение» протокол № 1 от 28.05.2015 г. – Уфа: УГАТУ. – 2015.

2. Хисамутдинова, Н.В. Роль практического обучения в подготовке инженеров на дальнем востоке // Ойкумена. Регионоведческие исследования. – 2014. – № 3 (30). – С. 35-41.

3. Лепеш, Г.В. Повышение роли инновационных технологических центров в современных условиях реализации проблемно-ориентированного обучения // Техничко-технологические проблемы сервиса. – 2016 – № 1(35). – С.3–5

4. Шаталов, Р.Л. Организация научно-производственного симбиоза «студент-преподаватель» в целях повышения качества инженерного образования / Шаталов Р.Л., Морозов Ю.А., Верхов Е.Ю. // Исследование инновационного потенциала общества и формирование направлений его стратегического развития: сборник научных статей 5-й Международной научно-практической конференции, 29-30 декабря 2015 г., редкол.: Горохов А.А. (отв. ред.) г. Курск / Юго-Зап. гос. ун-т. – ЗАО «Университетская книга». – 2015. – в 2-х томах, Том 2, С. 278–283.

5. Смирнова, О.В. Влияние новой формы образования на производственную (профессиональную) практику // Научные исследования в образовании. – 2011. – № 4. – С. 50-51.

6. Ямников, А.С. Инновационная подготовка высококвалифицированных кадров для предприятий тульской области // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. – 2016. – № 8-2. – С. 328–337.

7. Михайлов, В.В. Производственная практика в структуре подготовки студентов технического вуза // [Научный альманах](#). – 2016. – [№ 3-2 \(17\)](#). – С. 230-233.

8. Вельтищев, В.В. О преподавании технологии проектирования в техническом вузе / Вельтищев В.В., Суфляева Н.Е. // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2016. – № 5-3. – С. 55-58.

9. Анищенко, О. В. Задачи и организация производственной и преддипломной практик бакалавров очно-заочной формы обучения / Анищенко О. В., Леденев С. М., Медников Е. В., Юхно Ю.М. // Актуальные вопросы профессионального образования. – 2015. – № 1 (1). – С. 106-108.

