

стоятельное групповое проектирование занятия, а затем просмотр и анализ его эталона, заранее подготовленного преподавателем совместно со студентом. *Второй* проводится как учебно-деловая игра. Здесь студенты выступают одновременно обучающимися («проигрывают» подготовленное педагогом занятие) и преподавателями, которые анализируют: какие задачи решал педагог на каждом этапе технологии? какими были его действия и действия обучающихся? насколько их деятельность была эффективной?

После такой работы студенты готовы перейти к третьей стадии проектирования – *конструированию* своего учебного занятия с учетом реальных условий той учебной группы, на базе которой проходит педагогическая практика, что соответствует эвристическому уровню усвоения технологии.

Переход на творческий уровень усвоения технологии предполагает проектирование педагогического процесса с учетом других современных технологий, соответствующих идеям личностно-деятельностного подхода к образованию.

Таким образом, педагогическое проектирование выступает не только как компонент педагогической деятельности, но и как средство профессионального развития студентов, слушателей курсов переподготовки, обучающихся по специальности «Профессиональное обучение» как в учебное время, так и в ходе педагогической практики.

Б.С. Чуркин, А.Б. Чуркин, А.В. Песков

**ВТОРОЕ ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
110400 – ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО ЧЕРНЫХ И ЦВЕТНЫХ
МЕТАЛЛОВ НА БАЗЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
030500.09 – ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ
(МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ ПРОИЗВОДСТВА)**

Сравнительный анализ учебных планов специальности 110400 – Литейное производство черных и цветных металлов и специализации 030503.09 – Технологии и менеджмент в металлургических производствах специальности 030500.09 – Профессиональное обучение (ме-

таллургические производства) показал их близость как по перечню дисциплин, так и по количеству учебных часов. Это обуславливает возможность получения студентами, обучающимися по специализации 030503.09, одновременно второго высшего образования по инженерной специальности 110400 – Литейное производство черных и цветных металлов с присвоением квалификации «инженер-металлург». Второе высшее образование по указанной специальности могут за 2 года получить выпускники кафедры автоматизации и технологии литейных процессов Российского государственного профессионально-педагогического университета (РГППУ).

Из 50 дисциплин, включенных в учебный план специальности 110400, 31-я дисциплина полностью дублируется по общему количеству учебных часов и количеству часов аудиторных занятий в учебных планах специализации 030503.09. Поэтому эти дисциплины могут быть перезачтены. По 9 дисциплинам имеется различие в общем количестве учебных часов. По этим дисциплинам необходимо освоить дополнительные разделы программ. 10 дисциплин студенту необходимо освоить дополнительно. Перечень дисциплин и количество учебных часов, которые определяют объем дополнительной учебной работы студента или выпускника РГППУ для получения второго высшего образования, приведены в табл. 1. Как видно из табл. 1, объем дополнительной учебной нагрузки составляет около 20 % от общего объема учебной нагрузки за все время обучения в вузе.

Получение второго высшего образования по инженерной специальности существенно повышает возможности эффективного трудоустройства выпускника РГППУ как в образовательных учреждениях, так и на промышленных предприятиях. Следует учесть, что в настоящее время более 55 % областного дохода в Свердловской области обеспечивают металлургические предприятия. Литейное производство интегрирует, в сущности, подавляющее большинство металлургических технологий.

Освоение дополнительной образовательной программы, приведенной в табл. 1, осуществляется по заочной форме обучения по специальным графикам учебного процесса. Для аудиторных занятий и сдачи экзаменов и зачетов предусмотрены сессии.

Таблица 1

**Содержание дополнительной учебной работы для получения
второго высшего образования**

| Дисциплина | Всего часов | Аудиторные занятия, часы | |
|---|-------------|--------------------------|---------------------------|
| | | по очной форме обучения | по заочной форме обучения |
| Теплофизика | 280 | 80 | 22 |
| Неорганическая химия | 150 | 50 | 16 |
| Экологические проблемы металлургического производства | 130 | 60 | 16 |
| Гидродинамика расплавов | 150 | 60 | 16 |
| Начертательная геометрия | 50 | – | 2 |
| Материаловедение | 100 | – | 12 |
| Метрология, стандартизация и сертификация | 30 | – | 2 |
| Безопасность жизнедеятельности | 20 | 6 | 2 |
| Методы контроля и анализа вещества | 80 | 30 | 10 |
| Основы производства и обработки металлов | 60 | 28 | 6 |
| Моделирование процессов и объектов в металлургии | 100 | 60 | 16 |
| Информационные технологии в металлургии | 100 | 60 | 16 |
| Технологические измерения и приборы | 60 | 36 | 10 |
| Технология сварочного производства | 75 | 46 | 12 |
| Производство отливок из чугуна и стали | 40 | 28 | 6 |
| Производство отливок из сплавов цветных металлов | 120 | 46 | 16 |
| Ресурсо-и энергосбережение в литейном производстве | 100 | 54 | 16 |
| Проектирование новых и реконструкция действующих литейных цехов | 50 | 24 | 10 |
| Специальные методы литья | 180 | 108 | 32 |
| Всего | 1875 | 775 | 238 |

Студенты, обучающиеся в университете по очной форме обучения и по заочной форме с полным сроком обучения, начинают выполнять дополнительную образовательную программу с 5-го семестра и заканчивают ее освоение в 9-м семестре. В 10-м семестре студенты сдают государственный экзамен по технологии и оборудованию литейного производства, а также выполняют и защищают в ГЭК дипломный проект. В каждом семестре предусмотрено по 2 сессии для аудиторных занятий и сдачи экзаменов и зачетов. План учебного процесса приведен в табл. 2.

Таблица 2

План учебного процесса для студентов, обучающихся по очной форме обучения и по заочной форме с полным сроком обучения

| Се- местр | Сессия | Дисциплина | Аудитор- ные заня- тия, часы | Вид атте- стации |
|--------------|--------|--|------------------------------------|---------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5-й | 1-я | Неорганическая химия | 8л. | – |
| | | Теплофизика | 12л. | – |
| | | Начертательная геометрия | 2л. | Экз, к.пр. |
| | 2-я | Неорганическая химия | 8 лаб. з. | Экз. |
| | | Теплофизика | 6 пр. з., 4 лаб. з. | Экз. |
| | | Гидродинамика расплавов | 12 л. | – |
| 6-й | 3-я | Гидродинамика расплавов | 4 лаб. з. | Зач. |
| | | Методы контроля и анализа вещества | 6 л. | – |
| | | Моделирование процессов и объектов в металлургии | 12 л. | – |
| 6-й | 4-я | Методы контроля и анализа вещества | 4 лаб. з. | Экз. |
| | | Моделирование процессов и объектов в металлургии | 4 лаб. з. | Экз. |
| | | Информационные технологии в металлургии | 12 л. | – |
| | | Технологические измерения и приборы | 6 л. | – |

Окончание табл. 2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|------|---|---|-----------|
| 7-й | 5-я | Информационные технологии в металлургии | 4 лаб. з. | Зач. |
| | | Технологические измерения и приборы | 4 лаб. з. | Зач. |
| | | Основы производства и обработки металлов | 4 л. | – |
| | | Технология сварочного производства | 8 л. | – |
| | | Метрология, стандартизация и сертификация | 2 л. | Зач*. |
| | 6-я | Основы производства и обработки металлов | 2 лаб. з. | Экз. |
| | | Технология сварочного производства | 4 лаб. з. | Зач. |
| | | Экологические проблемы металлургического производства | 12 л. | – |
| | | Ресурсо- и энергосбережение в литейном производстве | 8 л. | – |
| | 8-й | 7-я | Экологические проблемы металлургического производства | 4 лаб. з. |
| Ресурсо- и энергосбережение в литейном производстве | | | 4 л., 4 лаб. з. | Зач. |
| Безопасность жизнедеятельности | | | 2 л. | Зач*. |
| Материаловедение | | | 6 л. | – |
| 8-я | | Материаловедение | 4 лаб. з., 2 пр. з. | Экз. |
| | | Специальные методы литья | 16 л., 4 пр. з. | – |
| | | | | |
| 9-й | 9-я | Производство отливок из стали и чугуна | 6 л. | Экз. |
| | | Производство отливок из сплавов цветных металлов | 12 л. | – |
| | | Специальные методы литья | 6 л. | – |
| | 10-я | Специальные методы литья | 6 лаб. з. | Экз. |
| | | Производство отливок из сплавов цветных металлов | 4 лаб. з. | Экз. |
| | | Проектирование новых и реконструкция действующих литейных цехов | 8 л., 2 пр. з. | Зач*. |

Примечание. Экз. – экзамен; зач. – зачет; зач*. – дифференцированный зачет с оценкой; л. – лекции; лаб. з. – лабораторные занятия; пр. з. – практические занятия, к.пр. – курсовой проект.

Студенты, обучающиеся в представительствах университета по заочной форме с сокращенным сроком обучения (3,5 года), выполняют дополнительную программу для получения второго высшего образования в течение пяти семестров, начиная с 3-го семестра. В 8-м семестре студенты сдают государственный экзамен по технологии и оборудованию литейного производства, осуществляют подготовку и защиту дипломного проекта. Для проведения аудиторных занятий и сдачи экзаменов и зачетов предусмотрено 9 сессий. Примерный учебный план занятий приведен в табл. 3.

Таблица 3

План учебного процесса для студентов, обучающихся по заочной форме с сокращенной формой обучения

| Се- местр | Сессия | Дисциплина | Аудитор- ные заня- тия, часы | Вид атте- стации |
|--------------|--------|--|------------------------------------|---------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3-й | 1-я | Неорганическая химия | 8 л. | – |
| | | Теплофизика | 12 л. | – |
| | | Начертательная геометрия | 2 л. | Экз., к. пр. |
| | 2-я | Неорганическая химия | 8 лаб. з. | Экз. |
| | | Теплофизика | 6 пр. з., 4 лаб. з. | Экз. |
| | | Гидродинамика расплавов | 12 л. | – |
| 4-й | 3-я | Гидродинамика расплавов | 4 лаб. з. | Зачет |
| | | Методы контроля и анализа вещества | 6 л. | – |
| | | Моделирование процессов и объектов в металлургии | 12 л. | – |
| | 4-я | Методы контроля и анализа вещества | 4 лаб. з. | Экз. |
| | | Моделирование процессов и объектов в металлургии | 4 лаб. з. | Экз. |
| | | Информационные технологии в металлургии | 12 л. | – |
| | | Технологические измерения и приборы | 6 л. | – |

Окончание табл. 3

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|-----|---|------------------------|-------|
| 5-й | 5-я | Информационные технологии в металлургии | 4 лаб. з. | Зач. |
| | | Технологические измерения и приборы | 4 лаб. з. | Зач. |
| | | Основы производства и обработки металлов | 4 л. | – |
| | | Технология сварочного производства | 8 л. | – |
| | | Метрология, стандартизация и сертификация | 2 л. | Зач*. |
| 5-й | 6-я | Основы производства и обработки металлов | 2 лаб. з. | Экз. |
| | | Технология сварочного производства | 4 лаб. з. | Зач. |
| | | Экологические проблемы металлургического производства | 12 л. | – |
| | | Ресурсо- и энергосбережение в литейном производстве | 8 л. | – |
| 6-й | 7-я | Экологические проблемы металлургического производства | 4 лаб. з. | Экз. |
| | | Ресурсо- и энергосбережение в литейном производстве | 4 л., 4 лаб. з. | Зач. |
| | | Безопасность жизнедеятельности | 2 л. | Зач*. |
| | | Материаловедение | 6 л. | – |
| | | Специальные методы литья | 10 л. | – |
| | 8-я | Материаловедение | 4 лаб. з., 2 пр. з. | Экз. |
| | | Специальные виды литья | 12 л. | – |
| Производство отливок из сплавов цветных металлов | | 12 л. | – | |
| 7-й | 9-я | Производство отливок из стали и чугуна | 6 л. | Экз. |
| | | Производство отливок из сплавов цветных металлов | 4 лаб. з. | Экз. |
| | | Специальные методы литья | 6 лаб. з., 4 пр. з. | Экз. |
| | | Проектирование новых и реконструкция действующих литейных цехов | 8 л., 2 пр. з. | Зач. |

Примечание. Сокращения см. в прим. к табл.2.

Разработан учебный план для получения второго высшего образования по специальности 110400 – Литейное производство черных и цветных металлов выпускниками кафедры автоматизации и технологии литейных процессов РГППУ, окончившими университет по специализациям 030501.09 – Технологии и технологический менеджмент в литейном производстве и 030503.09 – Технологии и менеджмент в металлургических производствах. Полный срок обучения по заочной форме – 2 года. Для освоения дополнительной программы отводится 3 семестра. В последнем, 4-м, семестре проводятся сдача государственного экзамена, подготовка и защита дипломного проекта. Для проведения аудиторных занятий и сдачи экзаменов и зачетов предусмотрено 12 сессий, по четыре сессии в семестр. Примерный учебный план приведен в табл. 4.

Таблица 4

План учебного процесса для лиц, окончивших университет по специализациям 030501.09 – Технология и технологический менеджмент в литейном производстве и 030503.09 – Технологии и менеджмент в металлургических производствах

| Се- местр | Сессия | Дисциплина | Аудитор- ные заня- тия, часы | Вид атте- стации |
|--------------|--------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1-й | 1-я | Неорганическая химия | 8 л. | – |
| | | Теплофизика | 12 л. | – |
| | | Начертательная геометрия | 2 л. | Экз, к.пр. |
| | 2-я | Неорганическая химия | 8 лаб. з. | Экз. |
| | | Теплофизика | 6 пр.з., 4 лаб. з. | Экз. |
| | 3-я | Гидродинамика расплавов | 12 л. | – |
| | | Методы контроля и анализа вещества | 6 л. | – |
| | | Технологические измерения и приборы | 6 л. | – |

Продолжение табл. 4

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|------|---|-----------------------|-------|
| 1-й | 4-я | Методы контроля и анализа вещества | 4 лаб. з. | Экз. |
| | | Моделирование процессов и объектов в металлургии | 12 л. | – |
| | | Гидродинамика расплавов | 4 лаб. з. | Зач. |
| | | Технологические измерения и приборы | 4 лаб. з. | Зач. |
| 2-й | 5-я | Информационные технологии в металлургии | 12 л. | – |
| | | Основы производства и обработки металлов | 4 л. | – |
| | | Моделирование процессов и объектов в металлургии | 4 лаб. з. | Экз. |
| | 6-я | Основы производства и обработки металлов | 2 лаб. з. | Экз. |
| | | Технология сварочного производства | 8 л. | – |
| | | Информационные технологии в металлургии | 4 лаб. з. | Зач. |
| | | Метрология, стандартизация и сертификация | 2 л. | Зач*. |
| | 7-я | Безопасность жизнедеятельности | 2 л. | Зач*. |
| | | Экологические проблемы металлургического производства | 12 л. | – |
| | | Технология сварочного производства | 4 лаб. з. | Зач. |
| | 8-я | Материаловедение | 6 л. | – |
| | | Материаловедение | 4 лаб. з. 2 пр. з. | Экз. |
| | | Экологические проблемы металлургического производства | 4 лаб. з. | Экз. |
| Ресурсо- и энергосбережение в литейном производстве | | 8 л. | – | |
| 3-й | 9-я | Специальные методы литья | 10 л. | – |
| | | Ресурсо- и энергосбережение в литейном производстве | 4 л., 4 лаб. з. | Зач. |
| | 10-я | Специальные методы литья | 12 л., 4 пр. з. | – |
| Производство отливок из стали и чугуна | | 6 л. | Экз. | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----|------|---|---------------------|------|
| 5-й | 11-я | Специальные методы литья | 6 лаб. з. | Экз. |
| | | Производство отливок из сплавов цветных металлов | 12 л., 4 лаб. з. | Экз. |
| | 12-я | Проектирование новых и реконструкция действующих литейных цехов | 8 л., 2 пр. з. | Зач. |

Примечание. Сокращения см. в прим. к табл.2.

Обучение по рассмотренной дополнительной образовательной программе осуществляется на платной основе. Стоимость обучения определяется финансовыми службами университета в зависимости от наполняемости учебных групп. Для получения второго высшего образования желающий заключает с администрацией университета договор по установленной форме. Оплата обучения осуществляется за каждый очередной семестр до его начала.

В.П. Пилипон, В.Д. Ширшов

МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ: ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ

Согласно ГОСТ Р ИСО 9000 – 2001 менеджмент качества (quality management) – скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией применительно к качеству продукции. Менеджмент качества включает планирование качества, управление качеством, обеспечение качества и улучшение качества.

В материалах Министерства образования и науки России 2002 г. представлено понятие «качество образования» в следующих аспектах:

- качество результата образовательного процесса: соответствие уровня знаний студентов и выпускников требованиям стандартов;