

## **ВНЕДРЕНИЕ МЕТОДОВ ПРОЕКТНОГО ОБУЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС НА ПРИМЕРЕ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ И ГОРНОСПАСАТЕЛЬНОЕ ДЕЛО»**

*Татьяна Михайловна Медведская*

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, ст. преподаватель, тел. (383)343-27-09, e-mail: mtm2112@yandex.ru

*Ксения Станиславовна Лебедева*

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, магистрант, тел. (383)343-29-55, e-mail: Lebedeva-KS2015@sgugit.ru

В статье рассматриваются вопросы внедрения методов проектного обучения в образовательный процесс СГУГиТ. Обозначены проблемы организации практической профессиональной деятельности в вузе и обоснована целесообразность применения проектного обучения. Описана методика проектной деятельности на примере дисциплины «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело», изучаемой обучающимися 5 курса по специальности «Горное дело».

**Ключевые слова:** проектное обучение, практическая деятельность, методы преподавания, процесс обучения

## **INTRODUCTION OF PROJECT-BASED LEARNING METHODS IN EDUCATIONAL PROCESS ON THE EXAMPLE OF THE DISCIPLINE «MINE SAFETY AND MOUNTAIN RESCUE»**

*Tatyana M. Medvedskaya*

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Ph. D., Senior Lecturer, phone: (383)343-27-09, e-mail: mtm2112@yandex.ru

*Kseniya S. Lebedeva*

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Postgraduate, phone: (383)361-00-19, e-mail: Lebedeva-KS2015@sgugit.ru

The article discusses the introduction of project-based learning methods in the educational process. The problems of organizing practical professional activities in higher education institutions are identified and the expediency of using project-based learning is justified. The methodology of project activity in the discipline is described on the example of "Safety of mining operations and mine rescue", which is studied by 5-year students in the specialty "Mining".

**Keywords:** project-based learning, practical activities, teaching methods, learning process

Учебное заведение несколько лет формирует у выпускника набор компетенций, соответствующих выбранному обучающимся направлению подготовки. Большинство компетенций, связанных с практической деятельностью, нельзя сформировать без моделирования профессиональных процессов. Погружение

в реальный рабочий процесс позволяет получить актуальные практические навыки по профессии [2, 4].

Традиционный способ приобретения практических навыков – это производственная практика. Однако здесь, как правило, приходится сталкиваться с рядом проблем, таких как: поиск предприятия для прохождения практики; отсутствие у сотрудников предприятия заинтересованности и опыта в обучении практикантов; малая продолжительность периода прохождения практики (менее 10 % от образовательного процесса).

Другим, более современным и перспективным способом реализации практической деятельности является проектное обучение. Его преимуществом является то, что данную образовательную методику можно применять в течение всего учебного процесса, это позволяет развивать практические навыки обучающихся последовательно и в достаточном объеме. Также можно отметить, что проектное обучение положительно влияет на мотивацию к обучению, так как у обучающихся появляется понимание, как можно применить полученные знания в реальной профессиональной деятельности.

Проектное обучение – это особая организация учебного процесса, направленная на решение студентами реальных практических задач на основе самостоятельного анализа информации [5]. У каждого проекта есть своя конкретная практическая цель, а у каждого обучающегося – своя роль и задачи. Руководителями проектов могут быть преподаватели и сотрудники вуза, а также представители заинтересованных организаций (реального сектора экономики).

Методы проектного обучения применяются в высших учебных заведениях [1, 3], в том числе и в СГУГиТ, достаточно давно. На кафедре инженерной геодезии и маркшейдерского дела как проектную деятельность можно отметить разработку проектов производства геодезических работ, разработку проектов горных и маркшейдерских работ и других. Так, в рамках дисциплины «Аэрология горных предприятий» обучающиеся разрабатывают проекты вентиляции шахт и карьеров, а для обучающихся специальности «Информационные системы и технологии» предусматривается проектирование корпоративных инфокоммуникационных сетей. Опыт применения проектного обучения показывает положительные результаты, поэтому объемы внедрения данной образовательной методики необходимо увеличивать.

Рассмотрим процесс внедрения проектного обучения на примере дисциплины «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело». Дисциплина изучается на 5 курсе обучающимися специальности «Горное дело».

Цель освоения данной дисциплины – подготовка специалистов по вопросам обеспечения безопасных условий труда, ликвидаций аварий, пожаров и взрывов на горных предприятиях; получение навыков разработки необходимой технической и нормативной документации по промышленной безопасности.

Согласно действующему документу «Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых» организации, эксплуатиру-

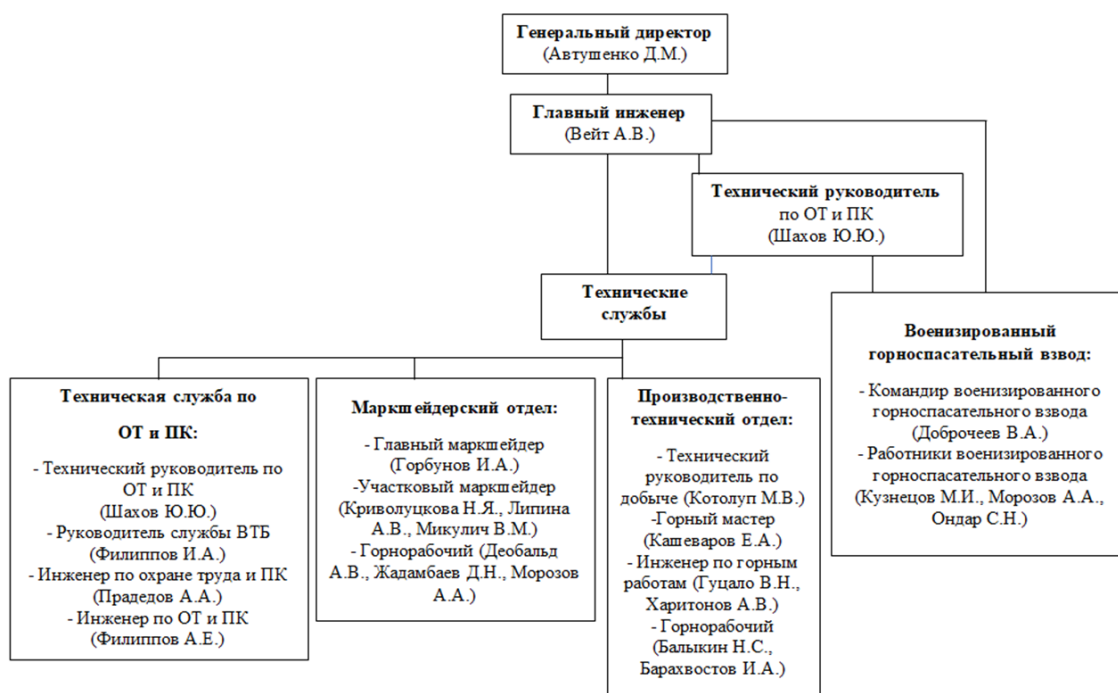
ющие опасные производственные объекты, на которых ведутся горные работы и переработка полезных ископаемых, обязаны:

- разрабатывать положения о производственном контроле;
- разрабатывать системы управления промышленной безопасностью;
- разрабатывать планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;
- организовать разработку мероприятий по недопущению аварий на опасном производственном объекте на основе оценки опасности на каждом рабочем месте и объекте в целом [6].

Внедрение методов проектного обучения по дисциплине предусматривает разработку проекта «Промышленная безопасность при ведении горных работ в условиях угольной шахты «Распадская-Коксовая». На данной шахте ведется отработка запасов на мощных пластах, опасных по внезапным выбросам угля и газа, что вызывает особый интерес для исследований.

Перед началом работ обучающимся выдаются: исходные материалы с описанием условий разработки месторождения, задание на разработку проекта.

Проектирование осуществляется согласно модели структуры горного предприятия. Обучающимся назначены роли: главного директора, главного инженера, технического руководителя по охране труда и промышленному контролю, командира военизированного горноспасательного взвода, технического руководителя по добыче, главного маркшейдера, участковых маркшейдеров и т. д. Вся группа разделена на четыре команды согласно структуре предприятия: техническая служба по ОТ и ПК, маркшейдерский отдел, производственно-технический отдел и военизированный горноспасательный взвод (как показано на рисунке). Руководитель команды получает задание и распределяет задачи по членам команды.



Назначение ролей согласно структуре предприятия

На первом этапе работы обучающиеся

- изучили условия работы горного предприятия;
- ознакомились с должностными обязанностями согласно своим ролям;
- определили категорию опасности производственного предприятия;
- выявили опасные производственные факторы на рабочих местах;
- прошли инструктаж и тестирование по вопросам безопасности и охраны

труда.

Далее каждая команда получила задание на разработку одного из разделов проекта.

Техническая служба по охране труда и производственному контролю разрабатывает «Общие требования безопасности к рабочим местам и производственным процессам в условиях работы на опасном производственном объекте», включая мероприятия по обеспечению пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Производственно-технический отдел отвечает за обоснование системы разработки и определение порядка отработки свиты пластов, обеспечивающих наиболее безопасное ведение горных работ при отработке мощных пластов шахты. Маркшейдерский отдел разрабатывает систему наблюдений за движением земной поверхности, а также деформациями сооружений, вызванными подработкой, при отработке мощных пластов камерно-столбовой системой разработки. Военизированная горноспасательная служба отвечает за разработку раздела «План ликвидации аварий».

Проектирование выполняется поэтапно. Итоги каждого этапа обсуждаются на практических занятиях, где все участники проекта отчитываются о выполненных работах. После обсуждения результатов работы коллективом принимается решение об утверждении подготовленных материалов либо об их доработке, а также ставятся следующие задачи проекта.

По итогам проектирования в конце семестра обучающиеся должны представить общий проект, содержащий все разделы, указанные в техническом задании на проектирование. Каждая команда будет защищать свой раздел проекта. Для оценивания проектной деятельности предлагается балльно-рейтинговая система, которая предполагает оценку работы каждого участника проекта за отдельные виды работ (его активность и долю участия) по десятибалльной системе. Согласно набранным баллам обучающийся займет определенное место в рейтинге участников проекта, что будет являться основанием для получения оценки по дисциплине.

Таким образом, внедрение проектной деятельности является хорошей возможностью дать обучающимся необходимые практические навыки в создании проектных решений, навыки работы в команде, а также организации, распределения и планирования работ по проекту.

Кроме того, метод проектного обучения положительно влияет на мотивацию обучающихся; повышает способность обучающихся к глубокому анализу информации; а также улучшает понимание организации реальной профессиональной деятельности.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Галченко А.С., Габова М.П., Софьина В.Н., Расторгуева П.А. Проектное обучение студентов и руководителей как условие эффективного обучения проектному управлению // Современное образование: содержание, технологии, качество. 2018. № 2. С. 161-163.
2. Гладкова М.Н., Ваганова О.И., Смирнова Ж.В. Технология проектного обучения в профессиональном образовании // Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 58-3. С. 80-83.
3. Кенебаева Д.Б., Абдибекова Л.М., Бекенова Д.Б. Применение проектного метода обучения в рамках дисциплины «Мультимедийные технологии» для обучающихся высшего учебного заведения // Сборник статей X Международной научно-практической конференции «Инновационные технологии в науке и образовании», г. Пенза, 20 января 2019 г. С. 47-49.
4. Кудинова О.С., Скульмовская Л.Г. Проектная деятельность в вузе как основа инноваций // Современные проблемы науки и образования. 2018. № 4. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=27928> (дата обращения: 10.02.2021).
5. Ковров В.В. Проектная деятельность как инновационный ресурс в обеспечении качества профессиональной подготовки студентов в вузе // Проблемы современного педагогического образования. 2019. № 62-2. С. 119-121.
6. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых" [Утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 8 декабря 2020 г. N 505]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400002700/#1000> (дата обращения: 10.02.2021).

© Т. М. Медведская, К. С. Лебедева, 2021