

УДК 378

Т.В. Кезина, А.Б. Попов

**О ПОДГОТОВКЕ ГОРНЫХ ИНЖЕНЕРОВ - СПЕЦИАЛИСТОВ  
В АМУРСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

*В марте 2018 г. кафедре геологии и природопользования АмГУ исполнилось 15 лет. Много это или мало? Для человека – это возраст подростковый, для структурного подразделения АмГУ – достаточный, чтобы подвести определенные итоги.*

*Коллектив кафедры продолжает выполнение своей главной задачи: не только давать студентам прочные знания, но помогать им определиться в жизни.*

*Ключевые слова: кафедра, горное дело, специалисты, Приамурье, месторождение, предприятие, студенты.*

**ABOUT TRAINING OF MINING ENGINEERS - EXPERTS  
AT THE AMUR STATE UNIVERSITY**

*In March, 2018 to department of Geology and Environmental management ASU 15 years were executed! It is a lot of or a little? For the person – it is age teenage. For structural division ASU – sufficient to sum up certain results.*

*The staff of department continues performance of the main task: not only to give to students strong knowledge, but to help them to be defined with life.*

*Key words: department, mining, specialists, Amur region, field, enterprise, students.*

Увеличившиеся в Амурской области и Дальневосточном регионе темпы и объемы добычи полезных ископаемых, в том числе открытым и шахтным способом, сделали чрезвычайно востребованными специалистов, имеющих горное образование. Навыки горного инженера необходимы в работах, направленных как на разведку и оценку объемов полезного сырья, так и на проектирование, строительство, организацию, безопасную эксплуатацию объектов и проектирование горного оборудования.

В Амурском государственном университете подготовка горных инженеров по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация № 6 «Обогащение полезных ископаемых», была начата с 2013 г. на базе кафедры геологии и природопользования.

Эта специальность, появилась в АмГУ не случайно.

В период 2002 – 2012 гг. на территории Амурской области было построено четыре гидрометаллургических завода для переработки золотосодержащих руд крупных и малых месторождений (Покровка, Пионер, Маломыр, Албын). О необходимости подготовки специалистов для горнообогачительных комбинатов говорилось на научных конференциях и совещаниях недропользователей Амурской области, так как открывающиеся предприятия испытывали дефицит квалифицированных

кадров. В то время на территории области в сфере геологического изучения и разработки месторождений полезных ископаемых работало более 150 предприятий [1].

В подготовительных и организационных работах по открытию специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация № 6 «Обогащение полезных ископаемых», приняли непосредственное участие председатель Амурского научного центра, академик РАН В.Г. Моисеенко, первооткрыватель Покровского золоторудного месторождения, заслуженный геолог РФ, доктор геолого-минералогических наук В.Д. Мельников, заслуженный деятель науки РФ, доктор геолого-минералогических наук В.А. Степанов, руководство УК «Петропавловск» и Покровского рудника [1]. Благодаря финансам, вложенным золотодобывающей компанией «Петропавловск», мы смогли оборудовать для студентов-горняков лаборатории в кабинетах 501 и 503 главного корпуса, аудитории 106 и 108 в 8 корпусе АмГУ, где размещены экспозиции музеев кафедры ГиП.

Работы по лицензированию специальности были проведены преподавателями кафедры: доктором геолого-минералогических наук, профессором Т.В. Кезиной, старшим преподавателем С.М. Авраменко, лаборантами Н.Ю. Езерской и Т.Ю. Аристовой.

Образованная в 1994 г. группа компаний «Петропавловск» наращивала работы по поиску, добыче и переработке золотосодержащих руд. В 1999 г. на руднике «Покровский» уже было получено первое золото методом кучного выщелачивания, а 2002 г. на этом руднике был запущен первый гидromеталлургический завод «Петропавловск». В Амурской области началась крупная промышленная добыча рудного золота. До того времени здесь в основном разрабатывались россыпные месторождения [3].

За 10 лет (2006-2016 гг.) группа компаний «Петропавловск» стала одной из крупнейших российских горнодобывающих и золотодобывающих холдингов. В поисково-разведочные работы на рудное золото компания вложила только в Амурской области около 19,5 млрд. рублей [5].

Ежегодно происходило расширение работ, что требовало новых рабочих рук и подготовленных квалифицированных горных инженеров. Длительное время в компании «Петропавловск» использовался кадровый потенциал забайкальских предприятий, Приморья, Украины. Специалисты из удаленных регионов приезжают и сейчас на предприятия компании для работы вахтовым методом, им компенсируются затраты на проезд и перелет, а это немалые средства.

И сегодня компания «Петропавловск» не останавливается на достигнутом. Завершается строительство завода по автоклавному выщелачиванию упорных руд (АГК) производительностью 350 тыс. тонн концентрата I очереди и до 500 тыс. тонн концентрата II очереди [5].

С 2005 г. компания «Петропавловск» входит в тройку российских лидеров по добыче золота. Ключевые производства расположены в Амурской области. В группу входят более 40 предприятий по производству золота и черной металлургии, а также обеспечивающие их работу геологоразведочные и строительные компании, проектно-исследовательские институты, лабораторно-аналитические центры.

В 2006 г. к группе присоединился ведущий научно-проектный институт в области металлургии золота – «Иргиредмет». Было завершено (в 2009 г.) строительство опытного завода по переработке руд в г. Благовещенске [2].

Построен Олекминский ГОК, на стадии запуска Кимкано-Сутарский ГОК, в проекте – Гаринский ГОК [4].

Заканчивается строительство и начаты пуско-наладочные работы на флотационном заводе для переработки упорных руд Маломырского золоторудного месторождения. Выявляются, разведываются и вовлекаются в эксплуатацию новые месторождения и участки (Пионер, Маломыр, Албын, Эльга и др.).

В 2014 г. группа «Петропавловск» инвестировала в проекты в сфере золотодобычи более 5 млрд. рублей. Основные средства были направлены на создание высокотехнологичного Покровско-

го автоклавно-гидрометаллургического комплекса, расширение хвостохранилищ на «Пионере» и «Албыне», а также на геологоразведку. «Петропавловск» подтвердил открытие нового месторождения – Афанасьевского, в Селемджинском районе Амурской области. Ресурсная база месторождения-спутника Албынского рудника по предварительной оценке составила около 40 тонн золота [5].

На месторождении «Пионер» с 2016 г. ведутся поиск и добыча богатых цианируемых руд. Используя данные разведки и эксплоразведки, в отработанных рудах выделяются обогащенные рудные столбы.

Дальнейшее наращивание мощностей горнорудной промышленности в Амурской области будет требовать не только новых разведанных и оцененных запасов полезных ископаемых, но и квалифицированных горных инженеров-специалистов; кроме того, ротация кадров – необходимое условие многолетней успешной работы любого предприятия. Развитие геологических исследований, освоение недр в дальнейшем будут тесно связаны с решением кадровой проблемы сегодня. В этой связи вопрос совершенствования подготовки горных инженеров-специалистов в АмГУ актуален сейчас и будет еще более актуальным в дальнейшем.

Студенты-горняки АмГУ обучаются 5,5 лет. На первых трех курсах они осваивают общеобразовательные дисциплины, для изучения которых в АмГУ имеется все необходимое: специальные аудитории, оснащенные интерактивным и лабораторным оборудованием, библиотека, в том числе интерактивная, квалифицированные преподаватели. Начиная со второго курса студенты знакомятся с горно-обогательными предприятиями области, где подключаются к производственному процессу в качестве учеников или рабочих.

Студенты имеют возможность проводить практические и лабораторные занятия в цехах и на оборудовании опытного завода по обогащению руд Покровского золоторудного месторождения, расположенного в шаговой доступности от университета. Редко какое учебное заведение имеет такую уникальную возможность – проводить лабораторные работы в цехах, а не на стендах. Кроме того, ежегодные производственные практики позволяют закреплять теоретические знания на ЗИФ Маломыра, Пионера, Албына, Куранаха и повышать профессиональное мастерство под руководством опытных наставников.

С четвертого курса начинается изучение специальных дисциплин по обогащению и переработке руд, по аэрологии горных предприятий, проектированию обогащательных фабрик и др. Все специальные дисциплины обеспечены методическими материалами (учебный план, рабочие программы дисциплин, методические пособия, фонды оценочных средств и др). Существенную помощь нам оказало как руководство горного факультета, так и преподаватели кафедры обогащения полезных ископаемых и вторичного сырья Забайкальского государственного университета (канд. техн. наук Л.Г. Никитина, канд. техн. наук К.К. Размахнин и др.). Сотрудничество с Забайкальским государственным университетом продолжается и сегодня.

С целью получения студентами более качественного профессионального образования на базе Покровского рудника создана базовая кафедра АмГУ, заключены договоры о сотрудничестве с предприятиями, занятыми геологическим изучением полезных ископаемых и их переработкой (подразделения группы компаний «Петропавловск»), на основании которых наши студенты посещают горнодобывающие предприятия в составе экскурсий, проходят на них учебные и производственные практики. В частности, студентов-горняков после 5-го курса во время производственных преддипломных практик трудоустраивают на должность мастеров в цехах обогащательных фабрик.

На сегодняшний день произведено три выпуска горных инженеров-специалистов, 90% их трудоустроены по специальности. Ребятам, которые ушли служить в армию, ждут на предприятиях Албынского и Маломырского рудников, где они проходили преддипломные практики.



*Фото 1.* Третий выпуск горных инженеров-специалистов АмГУ:

1 ряд – Иван Землянухин, Павел Солодкий, Максим Вдовкин, Дмитрий Логинов, Артем Трубин;  
2 ряд – Юрий Багров, Баир Доржиев, Никита Красновский, Михаил Докучаев.

Большую роль, в формировании профессиональных навыков горных инженеров играет общение студентов со специалистами предприятий, благоприятные условия проживания, работы, отдыха.

Однако дальнейшее укрепление собственной материально-технической базы специальности 21.05.04 «Горное дело», специализация № 6 «Обогащение полезных ископаемых», является одной из приоритетных задач работы кафедры ГиП на ближайшее время. Необходимо найти пути решения вопроса о подключении имеющегося дробильного оборудования, дальнейшего оснащения лаборатории небольшими настольными лабораторными аппаратами и механизмами, макетами, моделями и плоскостными действующими стендами.

Для эффективной и конкурентоспособной системы профессионального обучения нужно продолжить работу по организации специализированных лабораторий и мастерских (в соответствии со стандартом специальности) для изучения оборудования и физико-химических процессов обогащения.

Наше время – это время научного прогресса, стремительной информации и новых технологий. Уровень развития и использования современных технологий зависит от образованности и интеллектуальности молодого поколения специалистов, т.е. его способности производить, потреблять и применять новые научные и технологические достижения, а задача преподавателей кафедры ГиП – донести до студентов соответствующие знания и научить использовать их в своем профессиональном росте. Образование сегодня и в будущем будет играть лидирующую роль.

Не стоит забывать также, что Амурский государственный университет и в настоящее время является единственным вузом в регионе (включая Амурскую область, Хабаровский край, ЕАО, Магаданскую область, Чукотку), готовящий специалистов для обогатительных фабрик горно-рудных предприятий области и Дальневосточного региона [1].

В настоящее время университет и работники кафедры ГиП проводят активную профориентационную работу в средних общеобразовательных школах города и населенных пунктов области. Университету предоставляется достаточное количество бюджетных мест на специальности «Горное дело» и «Прикладная геология», и кафедра в состоянии выполнять план набора на данные специальности на конкурсной основе.



Хочется надеяться, что в дальнейшем с целью преподавания специальных дисциплин на кафедре придут наши выпускники, знающие производственный процесс и способные на высоком профессиональном уровне передавать свои знания студентам, совершенствовать формы и методы проведения лекционных и практических занятий.

Для успешной подготовки горных инженеров-специалистов на кафедре ГиП АмГУ необходимо привлекать к учебному процессу квалифицированных специалистов предприятий ГК «Петропавловск», в том числе и выпускников кафедры, назначить реальных ответственных за базовую кафедру со стороны ГК «Петропавловск».

Только общими усилиями можно поднять уровень преподавания дисциплин специализации и проведение производственных практик. Причем преподаватель от кафедры должен поддерживать тесную связь с наставниками от производства и иметь возможность приезжать на предприятия, где студенты проходят практики; он обязан повышать свой профессиональный уровень и учитывать в своей работе новейшие достижения в дисциплинах специализации. Преподавание должно быть ориентированным на современное производство предприятий по золотодобыче. Мы приглашаем технологов обогатительных фабрик и ведущих специалистов предприятий к сотрудничеству с нашей кафедрой. Учитывая современные технологии, преподавание может вестись без отрыва от основной работы, т.е. в межвахтовый период (модульно).

Руководители горно-рудных предприятий области должны помнить: самое выгодное вложение капитала – это образование.

Минерально-сырьевой комплекс России – крупный игрок на мировом рынке ресурсов, значит и вложения в образование и науку должны делаться соответствующие, а не 1-2 % от прибыли.

---

1. Кезина, Т.В. К 10-летию кафедры геологии и природопользования Амурского государственного университета // УМО организация учебно-методической работы МГРИ-РГГРУ по прикладной геологии и новые задачи в условиях действия закона «Об образовании в РФ» – М.: МГРИ – ЗГГРУ, 2013. – С. 47-49.

2. ГК «Петропавловск» переходит границы // Дальневосточный капитал. – 2010. – № 9.

3. Золотые горы // секрет фирмы («Коммерсантъ»). – 2010. – № 10 (302).

4. Щербаков, Д., Дорфман, Д. Железные договоренности // Коммерсантъ (Хабаровск). – 2010. – № 7 1(4369).

5. ЗАО ГК «Петропавловск»: официальный сайт: <http://east.prom-rus.com/firm-12897/>