

УДК 622.33

**ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ НАУЧНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ» СТУДЕНТОВ ГОРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ****Кожухов Л. Ф.<sup>1</sup>, Гельманова З. С.<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске<sup>2</sup>Карагандинский государственный индустриальный университет,  
г. Темиртау, Республика Казахстан

**Аннотация:** В статье рассматриваются вопросы приобретения профессиональных компетенций по специальности «21.05.04 Горное дело» изучением дисциплины «Основы научных исследований» на четвертом - пятом году обучения. Для повышения качества подготовки студентов горных специальностей рекомендуется использовать методiku преподавания с помощью методических мультимедийных пособий, проектора и компьютера. Кроме этого, в свете требований предъявляемых к специалисту – горному инженеру, необходимо приобретение навыков научно-исследовательской деятельности. Поэтому при проведении практических занятий по курсу «Основы научных исследований» рекомендуется закреплять полученную информацию изучением правил пользования систематическим и алфавитным каталогами, стандартов к организации и выполнению научно-исследовательских работ, к структуре и правилам оформления отчетов о научно-исследовательских работах, к патентным исследованиям. И последнее - получение навыков оформления устных докладов по результатам выполненной работы, умения держаться перед товарищами и отвечать на задаваемые вопросы.

**Ключевые слова:** качество подготовки, мультимедийные пособия, стандарты, систематические и алфавитные каталоги, патенты, устные доклады.

**Annotation:** The article deals with the acquisition of professional competencies in specialty "mining" on 21/05/04 12 specializations for studying discipline "basics of scientific research" at the fourth-fifth year. To improve the quality of student training mountain specialties, it is recommended to use teaching methods using methodical manuals, multimedia projector and computer. In addition, in the light of the requirements placed upon a specialist-mountain engineer, you must acquire research skills. Therefore, when carrying out practical exercises on the course "fundamentals of scientific research it is recommended that you consolidate the information studying the rules regarding the use of systematic and alphabetical directories of standards in the Organization and implementation of scientific-research works, to the structure and rules of formulation of reports on research projects, to patent research. And most-getting skills clearance of oral reports on the results of the work performed, the ability to stay in front of teammates and answer the faqs.

**Key words:** the quality of training, multimedia manuals, standards, systematic and alphabetical catalogs, patents, oral reports.

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования специальности 21.05.04 Горное дело [1] предусмотрено, что в результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и профессионально-специализированные компетенции. Профессиональные компетенции, как наиболее ответственные, включают научно-исследовательскую деятельность:

- готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов (ПК-14);
- умение изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов (ПК-15);
- готовность выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты (ПК-16);
- готовность использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-17);
- владение навыками организации научно-исследовательских работ (ПК-18).

Для приобретения указанных компетенций учебный план подготовки по специальности «21.05.04 Горное дело» по 12 специализациям предусматривает изучение дисциплины «Основы научных исследований» на четвертом – пятом году обучения.

Для повышения качества подготовки студентов горных специальностей рекомендуется использовать методику преподавания с помощью специальных средств и программ, т.е. с использованием методических мультимедийных пособий, проектора и компьютера [2]. Это наиболее существенно в случае преподавания технических дисциплин, в том числе и дисциплины «Основы научных исследований», требующих представления фактического материала в виде схем, конкретных конструкций, фотографий. По мере необходимости в текст сообщения вставляются таблицы, схемы, графики. Принцип работы машины и взаимодействие основных элементов машины между собой и с горным массивом, технология ведения горных работ поясняется включением слайдов с соответствующим видеоматериалом. Поскольку все это подготовлено заранее, в течение лекции не тратится время на изображение этих элементов на доске, либо на замену плаката. Поскольку эти материалы выполнены заблаговременно, то они обладают лучшим качеством. При их подготовке используется полная цветовая гамма для пояснения устройства машины, кривые зависимостей выделяются контрастным цветом, что делает их восприятие более понятным и полным. Такой способ доведения информации до студента отличается тем, что она лучше воспринимается и легче запоминается, особенно у студентов с развитой зрительной памятью. Применение цифровой фотографии и цифровой видеосъемки горно-шахтного оборудования позволяет не только приблизить объект и рассмотреть наиболее важные узлы, но и создавать сложные композиции, а также увидеть машину в работе и понять ее устройство, комбинируя движение с остановкой кадра.

Закрепить полученные на лекциях знания позволят проводимые устные или письменные опросы студентов по пройденным темам и надлежащим образом построенные практические занятия [3]. Задача практических занятий – приобретение практических навыков по тематике, обусловленной программой изучения дисциплины: сбор, обработка и анализ научной литературы, правила оформления научного отчета, выполнения патентного поиска. Результатом изучения дисциплины должно стать освоение методологии и методики проведения научных исследований, умение отбирать и анализировать необходимую информацию по теме научного исследования, выбирать объект и цели исследования, умение планировать и проводить научный эксперимент и обрабатывать его результаты, формулировать выводы исследования, составлять отчет, доклад или статью по результатам исследования. Работа, выполненная студентом в ходе проведения научных исследований по хозяйственной, госбюджетной или поисковой тематике, может стать основой специальной части дипломного проекта.

Для достижения указанной цели и задач дисциплины «Основы научных исследований» могут быть организованы следующие практические занятия:

1. Экскурсия в читальный зал библиотеки КузГТУ с целью ознакомления с имеющимися периодическими изданиями:

- Нормативные акты по охране труда.
- Вестник Кузбасского государственного технического университета.
- ТЭК и ресурсы Кузбасса.
- Сибирский уголь в XXI веке.
- Горное оборудование и электромеханика.
- Безопасность труда в промышленности.
- Известия высших учебных заведений. Геология и разведка.
- Уголь.
- Горный информационно-аналитический бюллетень.

Экскурсия в библиотеку дополняется изучением правил пользования систематическим и алфавитным каталогами, основанных на универсальной десятичной классификации (УДК).

2. Изучение стандарта ГОСТ 15.101-98 [4], устанавливающего требования к организации и выполнению научно-исследовательских работ (НИР), порядок выполнения и приемки НИР, этапы выполнения НИР, правила их выполнения и приемки в соответствии с техническим заданием (ТЗ) на выполнение НИР и др.

3. Изучение стандарта ГОСТ 7.32-2017 [5], устанавливающего общие требования к структуре и правилам оформления отчетов о научно-исследовательских, проектно-конструкторских, конструкторско-технологических и проектно-технологических работах и распространяющегося на отчеты о научно-исследовательских работах по всем областям науки и техники, выполняемых научно-исследовательскими, проектными, конструкторскими организациями, высшими учебными заведениями, научно-производственными объединениями и другими организациями независимо от их организационно-правовой формы.

4. Сбор, обработка информации (с использованием периодики, картотек в библиотеке, электронно-библиотечных систем) и оформление рефератов по заданной теме с анализом в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 и выступление по выполненной теме с устными докладами для получения навыков устного представления результатов научной работы, умения держаться перед публикой и отвечать на задаваемые вопросы. Тематика рефератов принимается близкой специальности и специализации. Может быть также предложена тема из выполняемых научных работ под руководством доцента или профессора.

5. Проведение патентных исследований [6]. Знакомство с электронными патентными базами с целью получения навыков поиска и обработки патентной информации по заданной теме с помощью единой Международной классификации изобретений (МКИ). При этом используются следующие интернет-базы патентов:

- Интернет-база Российских патентов на сайте Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности» (ФИПС).
- Интернет-база Евразийской патентной системы.
- Интернет-базы иностранных патентов.

Требования к отчету о патентных исследованиях.

Таким образом, для повышения качества подготовки студентов горных специальностей рекомендуется использовать методику преподавания с помощью методических мультимедийных пособий, проектора и компьютера. Кроме этого, в свете требований предъявляемых к специалисту – горному инженеру, необходимо приобретение навыков научно-

исследовательской деятельности. Поэтому при проведении практических занятий по курсу «Основы научных исследований» рекомендуется закреплять полученную информацию изучением правил пользования систематическим и алфавитным каталогами, стандартов к организации и выполнению научно-исследовательских работ, к структуре и правилам оформления отчетов о научно-исследовательских работах, к патентным исследованиям. И последнее – получение навыков оформления устных докладов по результатам выполненной работы, умения держаться перед товарищами и отвечать на задаваемые вопросы

#### Список литературы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2016 г. N 1298.
2. Костюк С. Г., Кожухов Л. Ф. Применение специальных средств и программ при подготовке студентов горных специальностей, «Вестник Кузбасского государственного технического университета», №3 с. 171-172.
3. Медяк Д. М. Организация практических занятий по дисциплине «Основы научных исследований и инновационной деятельности». Труды БГТУ, 2012, №8, учебно-методическая работа, с. 112-113.
4. ГОСТ 15.101-98. Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ
5. ГОСТ 7.32-2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
6. ГОСТ Р 15.011-96 Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения.