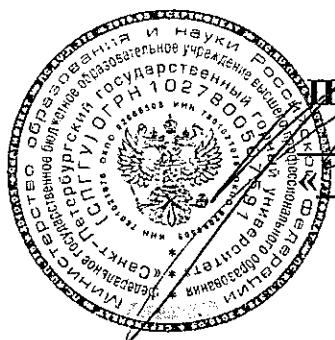


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Санкт-Петербургский государственный горный университет



УТВЕРЖДАЮ

**Проректор по учебной работе
проф. М.А. Иванов**

» _____ 2011 г.

**УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОТКРЫТОЙ РАЗРАБОТКИ
УГОЛЬНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ»
(72 часа)**

**Санкт-Петербург
2011**

1. Цель и задачи курса

Цель программы - повышение уровня квалификации руководящего и управленческого звена инженерно-технических работников предприятий угольной промышленности в области технологии открытой разработки месторождений на инновационной основе.

Форма обучения - очная, виды занятий - лекции и практические занятия, форма итогового контроля – зачеты, отчеты по выполненным работам. По результатам обучения выдается удостоверение о повышении квалификации. Категория слушателей - специалисты с высшим образованием.

Для проведения занятий должны привлекаться высококвалифицированные преподаватели СПГУ, ведущие научные сотрудники, имеющие опыт педагогической, производственной и проектной работы.

Задачи курсов:

- овладение слушателей основными понятиями, теоретическими положениями в области современных технологий открытой разработки угольных месторождений;
- знакомство с новыми методами и технологиями открытой разработки сложноструктурных угольных месторождений;
- изучение нормативных и методических документов по открытой разработке угольных месторождений;
- ознакомление с решением конкретных инженерных задач на основе современных горноинформационных систем и программных продуктов;
- изучение принципов и методов технико-экономической оценки эффективности инженерных и проектных решений при открытой разработке угольных месторождений.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате прохождения курса «Современные технологии открытой разработки угольных месторождений» слушатель должен:

- знать терминологию, теоретические основы и общие принципы основных технологических процессов при открытой разработке угольных месторождений;
- определять и обосновывать основные технико-экономические показатели открытой разработки угольных месторождений;
- проводить обоснованный выбор видов и типов карьерного горного оборудования, применяемого в сложных горно-геологических условиях;
- рассчитывать необходимое количество оборудования для технологических процессов в карьере и их производительность;
- обосновывать выбор технологических схем открытой разработки угольных месторождений в сложных горно-геологических условиях;
- знать требования промышленной безопасности и правила безопасности ведения горных работ при открытой разработке угольных месторождений;

- осуществлять технико-экономическую оценку эффективности реализации инженерных и проектных решений при открытой разработке угольных месторождений;
- применять информацию о прогрессивных технологиях добычи угля в сложных горно-геологических условиях разрезов для решения конкретных инженерных задач.

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов
Аудиторные занятия, в т.ч.	72
лекции	46
практические занятия (ПЗ)	26
Общая трудоемкость	72
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	Зачет

4. Разделы дисциплины и виды занятий

Занятия проводит проф. Фомин С.И. и доц. Лигоцкий Д.Н.

№ п/п	Раздел дисциплины	Лекции	ПЗ
1	Общие положения	4	-
2	Горно-геологические и технические условия открытой разработки угольных месторождений	6	2
3	Основные производственные процессы открытой разработки угольных месторождений	10	4
4	Элементы и параметры карьера, вскрытие и системы разработки. Производственная мощность карьера	4	4
5	Технологические характеристики отработки карьерных полей	6	4
6	Современные технологии открытой разработки угольных месторождений	8	4
7	Общие принципы и методы информационных технологий, геоинформатика в горном производстве	4	4
8	Технико-экономические показатели работы карьера	4	2
	Итого:	46	26

5. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Общие положения

- 1.1. Угледобывающая промышленность России.
- 1.2. Конкурентоспособность продукции горнодобывающего комплекса.
- 1.3. Современное состояние открытой угледобычи в России и перспективы её развития.
- 1.4. Динамика рынков минерального сырья.

Раздел 2. Горно-геологические и горно-технические условия открытой разработки угольных месторождений

- 2.1. Особенности открытой разработки сложноструктурных угольных месторождений.
- 2.2. Стратегия развития и направления преобразований открытого способа добычи угля.
- 2.3. Горно-геологические и горно-технические условия открытой разработки сложноструктурных угольных месторождений.
- 2.4. Горнотехническая система-карьер.

Раздел 3. Основные производственные процессы открытой разработки угольных месторождений

- 3.1. Основные производственные процессы и современные конкурентоспособные технологии открытых горных работ в сложных горно-геологических условиях.
- 3.2. Технологические схемы открытых горных работ в сложных гидро-геологических условиях с использованием безвзрывной подготовки к выемке.
- 3.3. Рациональные технологии раздельной выемки пластов сложного строения.
- 3.4. Технология раздельной выемки пластов сложного строения с помощью гидравлических экскаваторов типа обратная лопата и фрезерных комбайнов при открытой разработке сложноструктурных угольных месторождений.

Раздел 4. Элементы и параметры карьера, вскрытие и системы разработки. Производственная мощность карьера

- 4.1. Основные элементы и параметры карьера.
- 4.2. Границы карьера и оценка устойчивости его бортов.
- 4.3. Вскрытие и системы разработки карьерных полей.
- 4.4. Производительность карьера по углю и горной массе.

4.5. Потери и разубоживание, геологические и эксплуатационные запасы. Классификация запасов по степени готовности к выемке.

4.6. Сравнительный анализ видов современного горно-транспортного оборудования для открытой разработки сложноструктурных угольных месторождений полезных ископаемых.

Раздел 5. Технологические характеристики отработки карьерных полей

5.1. Поточные и циклично-поточные технологии открытой разработки угольных месторождений в сложных горно-геологических условиях.

5.2. Определение основных технологических характеристик потока угля при циклично-поточной технологии (ЦПТ) открытых горных работ.

5.3. Оценка надежности функционирования горно-транспортного оборудования.

Раздел 6. Современные технологии открытой разработки угольных месторождений

6.1. Новейшие прогрессивные технологии добычи угля сложных горно-геологических условиях карьеров.

6.2. Малоотходные, экологичные технологии открытой разработки угольных месторождений.

6.3. Комплексное использование минерального сырья.

Раздел 7. Общие принципы и методы информационных технологий, геоинформатика в горном производстве

7.1. Компьютерные технологии в проектировании, планировании и эксплуатации горных предприятий.

7.2. Новые информационные технологии и геоинформатика в горном производстве.

7.3. Автоматизированные системы управления горными работами в карьере.

7.4. Экологические проблемы открытых горных работ и возможности их решения при эксплуатации угольных месторождений в сложных горно-геологических условиях.

Раздел 8. Техничко-экономические показатели работы карьера

8.1. Основные показатели, критерии и методы определения экономической эффективности технических и проектных решений.

8.2. Динамика основных технико-экономических показателей работы карьера.

Рекомендуемая литература

Основная:

1. *Трубецкой К.Н., Краснянский Г.Л., Хронин В.В.* Проектирование карьеров. в 2 т. - М.: Изд-во МГГУ, 2001.
2. *Шпанский О.В., Лигоцкий Д.Н., Борисов Д.В.* Проектирование границ открытых горных работ: Учебное пособие. СПбГИ, СПб., 2003.
3. *Шпанский О.В., Лигоцкий Д.Н., Борисов Д.В.* Проектирование производственной мощности карьеров: Учебное пособие. СПбГИ, СПб., 2003.
4. *Справочник открытые горные работы.* М., Недра, 1995.
5. *Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.* М., Недра, 2003.
6. *Шпанский О.В.* Технология и комплексная механизация добычи нерудного сырья для производства строительных материалов / О.В. Шпанский, Ю.Д. Буянов. М.: Недра. 1996.
7. *Добрецов В. Б., Пронин Э.М.* Организация производства на горных предприятиях: учеб. пособие. Ч. 2.: Открытые и подводные горные работы. СПб. Изд-во СПбГИ(ТУ), 2002. 48 с.

Дополнительная:

1. **Федеральный закон “О промышленной безопасности опасных производственных объектов”** от 21.07.97 г. № 116-ФЗ. Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 30.
2. **Федеральный закон “О недрах”** от 03.03.95 г. № 27-ФЗ. Собрание законодательства Российской Федерации, 1995, № 10.
3. **Положение о проведении экспертизы промышленной безопасности в горнорудной промышленности**, РД 06-318-99. ФГУП НТЦ «Промышленная безопасность». Ростехнадзор РФ. М., 1999.
4. **Правила охраны недр**, ПБ-07-601-03. ФГУП НТЦ «Промышленная безопасность». Ростехнадзор РФ. М., 2003.
5. **Единые правила безопасности при взрывных работах (ПБ 13-407-01)**. Ростехнадзор РФ. М., 2003.

Составитель, проф.



С.И. Фомин

Заведующий кафедрой РМПИ, проф.



В.П. Зубов