

обр.

**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

« » _____ 2012 г.



**УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
«ОСНОВЫ ГОРНОГО ДЕЛА»
(72 часа)**

**Санкт-Петербург
2012**

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель программы – повышение уровня квалификации преподавательского состава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий" в области технологии подземной и открытой разработки месторождений твердых полезных ископаемых.

Форма обучения - очная; виды занятий – лекции, презентации, экскурсии; форма итогового контроля – экзамен в виде тестовой проверки усвоенного материала. По результатам обучения выдается удостоверение о повышении квалификации. Категория слушателей – специалисты с высшим или средним профессиональным образованием.

Для проведения занятий должны привлекаться высококвалифицированные преподаватели кафедр СПбГУ, ведущие научные сотрудники Научного центра геомеханики и проблем горного производства, имеющие необходимые знания и опыт в своей области.

Задачи курсов:

- знакомство слушателей с геологическими процессами в земной коре, процессами образования месторождений полезных ископаемых, физико-механическими свойствами горных пород;

- ознакомление с элементами подземных и открытых горных разработок, изучение основных параметров шахт и карьеров;

- ознакомление с основными производственными процессами подземных и открытых работ;

- обобщенное рассмотрение принципов и методологии обоснования параметров рациональных схем вскрытия, подготовки и технологий разработки запасов твердых полезных ископаемых подземным и открытым способами;

- изучение требований к безопасному ведению горных работ, в том числе в сложных горно-геологических условиях.

2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате прохождения курса «Основы геологии и горного дела» слушатель должен:

- уметь ориентироваться в горной терминологии;
- знать сущность, условия и области применения подземного и открытого способов разработки твёрдых полезных ископаемых, их основные этапы;

- владеть представлениями об основных физико-механических свойствах горных работ, элементах и параметрах залегания месторождений полезных ископаемых и их влиянии на параметры систем разработки месторождений;

- иметь представления о способах вскрытия, подготовки и системах разработки месторождений, планах горных выработок и основной горнотехнической документации;

- владеть информацией о составе, средствах механизации и организации основных производственных процессов горнопроходческих и очистных работ при разработке рудных и пластовых месторождений;

- владеть информацией о видах, назначении и процессах транспорта, подъёма, водоотлива и вентиляции шахт и рудников;

- знать основные виды опасностей при подземной разработке угольных месторождений, характеристики и параметры автоматизированных систем обеспечения промышленной безопасности на угольных шахтах;

- знать требования нормативных документов по обеспечению безопасности ведения горных работ (Правил безопасности);

3. ОБЪЕМ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины	72
Аудиторные занятия,	70
в том числе: Лекции (ЛК)	70
Практические занятия (ПЗ)	-
Экскурсии	2
Вид итогового контроля	экзамен

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Разделы курса и виды занятий

№ пп.	Раздел курса	ЛК, час.	ПЗ, час.
1	Геология.	4	-
2	Физика горных пород.	2	-
3	Геомеханика	6	-
4	Основы горного дела. Технология горного производства	4	-
5	Открытые горные работы	6	-
6	Подземная разработка пластовых месторождений	10	-
7	Подземная разработка рудных месторождений	8	-
8	Шахтное и подземное строительство	4	-
9	Обогащение полезных ископаемых	2	-
10	Горное право	2	-
11	Геодезия и маркшейдерское дело	4	-
12	Горные машины и оборудование	6	-
13	Аэрология	4	-
14	Обеспечение комплексной безопасности при ведении горных работ	8	-
	Экскурсии		час.
15	Экскурсия в горный музей и храм Преподобного Макария Египетского		2

4.2. Содержание разделов дисциплины

РАЗДЕЛ 1. Геология.

1.1. Основные понятия и определения. Минералы, горные породы, полезные ископаемые. Месторождения полезных ископаемых, формы залегания, элементы залегания. Классификация запасов.

РАЗДЕЛ 2. Физика горных пород.

2.1. Физико-механические свойства горных пород. Показатели физико-механических свойств, способы определения, диапазон изменения.

РАЗДЕЛ 3. Геомеханика.

- 3.1. Основные понятия и определения. Напряженно-деформированное состояние нетронутого массива и его изменения в процессе ведения горных работ.
- 3.2. Понятие о динамических и газодинамических явлениях в шахтах. Принципы безопасной разработки пластов, угрожаемых и опасных по горным ударам и внезапным выбросам угля и газа.
- 3.3. Сдвигание горных пород. Особенности разработки пластов, залегающих под зданиями, сооружениями, водными и другими охраняемыми объектами на поверхности.

РАЗДЕЛ 4. Основы горного дела. Технология горного производства.

- 4.1. Способы разработки месторождений полезных ископаемых. Стадии освоения месторождений. Запасы и потери.
- 4.2. Горные выработки. Название, назначение, характеристика.

РАЗДЕЛ 5. Открытые горные работы.

- 5.1. Понятие о карьере, его главных элементах и параметрах. Коэффициент вскрыши. Производительность и границы карьеров.
- 5.2. Вскрытие карьерных полей. Типы вскрывающих выработок и их элементы. Классификация способов вскрытия.
- 5.3. Общие сведения о системах открытой разработки, их классификация, сущность и область применения.

РАЗДЕЛ 6. Подземная разработка пластовых месторождений

- 6.1. Шахта, шахтное поле, запасы, границы. Основные параметры шахты.
- 6.2. Деление шахтных полей на части. Способы подготовки шахтных полей.
- 6.3. Вскрытие шахтных полей пластовых месторождений.
- 6.4. Системы разработки угольных пластов. Классификация, сущность, область применения. Техничко-экономические показатели.
- 6.5. Процессы подземных горных работ. Средства механизации. Технологические схемы, параметры, ТЭП, область применения.

РАЗДЕЛ 7. Подземная разработка рудных месторождений.

- 7.1. Особенности подземной разработки рудных месторождений. Основные параметры рудников. Потери и разубоживание при подземной добыче руд.
- 7.2. Способы вскрытия рудных тел, классификация, сущность, область применения.
- 7.3. Способы подготовки рудных тел. Нарезные выработки. Показатели подготовительно-нарезных работ.
- 7.4. Классификация систем разработки рудных месторождений, сущность, основные принципы и область применения.

РАЗДЕЛ 8. Шахтное и подземное строительство

- 8.1. Проведение и крепление горизонтальных и наклонных горных выработок. Технологические схемы. ТЭП.
- 8.2. Строительство вертикальных стволов. Способы проходки, технологические схемы, ТЭП.

РАЗДЕЛ 9. Обогащение полезных ископаемых

- 9.1. Основные понятия и определения. Физико-химические основы, процессы, аппараты и технологии обогащения твердых полезных ископаемых

РАЗДЕЛ 10. Горное право

10.1. Органы государственного управления горной промышленностью; аспекты государственного управления, их виды. Основные принципы и положения горного и экологического права.

РАЗДЕЛ 11. Геодезия и маркшейдерское дело

11.1. Основные понятия и определения. Геодезические сети и съемка; геодезические работы при строительстве сооружений и горных предприятий; маркшейдерская графическая документация; маркшейдерское обеспечение рационального использования недр; маркшейдерские съемки.

РАЗДЕЛ 12. Горные машины и оборудование

12.1. Горные машины и оборудование для открытых горных работ. Назначение, основные характеристики.

12.2. Горные машины и оборудование для подземных горных работ. Назначение, основные характеристики.

12.3. Горные машины и оборудование для обогатительных фабрик. Назначение, основные характеристики.

РАЗДЕЛ 13. Аэрология

13.1. Вентиляция шахт, рудников и карьеров. Схемы и способы проветривания шахт, выемочных участков, тупиковых выработок. Дегазация. Требования нормативных документов к составу рудничной атмосферы, скоростям движения воздуха в горных выработках.

РАЗДЕЛ 14. Обеспечение комплексной безопасности при ведении горных работ

14.1. Опасные и вредные факторы горного производства, основные виды аварий в угольных шахтах, рудниках и карьерах, условия возникновения, методы прогноза, предотвращения и ликвидации последствий. Требования нормативных документов.

14.2. Методы и средства защиты человека в процессе ведения горных работ. Горно-спасательная служба. План ликвидации аварий.

14.3. Системы обеспечения промышленной безопасности при отработке угольных пластов. Системы позиционирования и оповещения горнорабочих. Системы мониторинга аэрологической обстановки.

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Пучков Л.А., Жежелевский Ю.А. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых: Учебник для вузов: В 2 т. - М.: Изд-во МГГУ, 2008.
2. Анистратов Ю.И. Технология открытых горных работ. / Ю.И. Анистартов, К.Ю. Анистратов. – М., ООО «Горное дело», 2008. – 323 с.
3. Короновский Н. В. Геология для горного дела. / Н.В. Короновский, В.И. Старостин, В.В. Авдонин. – М.: Академия, 2007. – 576 с.
4. Егоров П.В. Основы горного дела. / П.В. Егоров, Е.А. Бобер, Ю.Н. Кузнецов. - М., МГГУ, 2000. – 156 с.

Дополнительная:

1. Бондаренко В.И. и др. Технология подземной разработки пластовых месторождений полезных ископаемых: Учебник для вузов./ В.И. Бондаренко, А.М. Кузьменко, Ю.Б. Грядущий, О.В. Колоколов, В.В. Харченко, Н.М. Табаченко, В.Н. Почепов. - Днепропетровск, 2002. – 730 с.

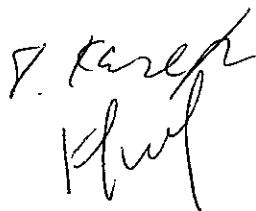
2. Городниченко В.И. Основы горного дела. / В.И. Городниченко, А.П. Дмитриев. - М.: Горная Книга, 2008. - 510 стр.
3. Правила безопасности в угольных шахтах (ПБ -05-618-03) Вып. 11, Федеральное государственное предприятие "Научно-технический центр по безопасности в промышленности" 2005.
4. Предупреждение и тушение подземных эндогенных пожаров в труднодоступных местах / В.К. Костенко, Ю.Ф. Булгаков, С.В. Подкопаев и др. – Донецк: Изд-во «Нюлидж», 2010. – 253 с.
5. Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.97 г. № 116-ФЗ. Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 30.

Составители,
профессор

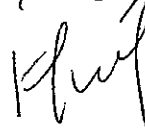
доцент

Заведующий кафедрой РМПИ,
профессор

Декан Горного факультета,
профессор



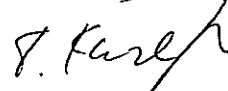
О.И. Казанин



Е.Р. Ковальский



В.П. Зубов



О.И. Казанин