

Аннотация дисциплины С3.В.С6.1 Горнопромышленная геология

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 ч.).

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины выражается в создании научно обоснованных методов всестороннего геологического обеспечения производственной деятельности горных предприятий для повышения эффективности и безопасности проведения горных работ, рационального комплексного использования и охраны недр. Основными задачами горнопромышленной геологии являются: 1) контроль за состоянием минерально-сырьевой базы горного предприятия; 2) доразведка и эксплуатационная разведка месторождений в пределах горного отвода; 3) оперативный пересчет запасов полезных ископаемых и учет их движения в процессе эксплуатации месторождений; 4) учет потерь и разубоживания полезных ископаемых при освоении месторождений; 5) геолого-экономическая оценка разрабатываемых месторождений; 6) геолого-технологическое картирование и усреднение руд при добыче

Структура дисциплины: Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа). Аудиторные занятия – 75 часа, из них лекции – 40 ч.; лабораторные занятия – 35 ч., самостоятельная работа – 69 часов, включает изучение теоретического курса и выполнение расчетных заданий, экзамен.

Основные дидактические единицы (разделы):

Раздел 1. Объекты горнопромышленной геологии, их природные и технологические свойства
1.1. Задачи горнопромышленной геологии. Виды и уровни объектов горнопромышленной геологии
1.2. Геометрические элементы залежей полезных ископаемых как объектов разведки и эксплуатации. Элементы залегания тел полезных ископаемых
1.3. Классификация основных форм тел полезных ископаемых. Показатели сложности формы залежей полезных ископаемых (Контурные модули Л.И. Четверикова и П.П. Ясковского)
1.4. Структурные уровни строения тел полезных ископаемых. Классификация залежей полезных ископаемых по условиям залегания для целей разведки и эксплуатации
1.5. Классификация типов и сортов руд в залежах полезных ископаемых. Анизотропия свойств тел полезных ископаемых.
1.6. Симметрия форм тел полезных ископаемых. Геолого-промышленные уровни строения тел полезных ископаемых
1.7. Исследование изменчивости свойств залежей полезных ископаемых с использованием геолого-математических моделей (вероятностно-статистической, геометро-статистической, геостатистической)
Раздел 2. Особенности геологоразведочных работ на горных предприятиях
2.1. Доразведка месторождений, ее задачи, системы и технические средства. Особенности проведения доразведки месторождений полезных ископаемых, разрабатываемых открытым и подземным способами
2.2. Задачи и особенности проведения опережающей и сопровождающей эксплуатационной разведки месторождений на карьерах и рудниках. Оптимизация плотности сети эксплуатационной разведки с использованием стереологического показателя сложности строения тел полезных ископаемых
Раздел 3. Геологическое обеспечение производственной деятельности горных предприятий

3.1. Формы геологической документации на горных предприятиях. Содержание геологической документации при открытой и подземной разработке месторождений. Формирование послойной электронной базы данных геологической документации и ее использование при автоматизированном проектировании карьеров, шахт и ведении добычных работ
3.2. Задачи и виды опробования на горных предприятиях. Способы отбора проб в коренном залегании, из отбитых масс полезных ископаемых и рудных потоков
3.3. Геофизические методы оценки качества полезных ископаемых. Оценка качества минерального сырья без отбора проб (по корреляционным зависимостям, по соотношению типов руд). Стандартизация опробования полезных ископаемых, оценка погрешностей отбора, подготовки проб, применение метрологических карт контроля опробования
3.4. Геолого-экономическая оценка эксплуатируемых месторождений. Особенности экономической оценки разрабатываемых месторождений полезных ископаемых при стандартном налогообложении и на основе соглашения о разделе продукции между инвестором и государством. Показатели экономической эффективности освоения техногенных месторождений
3.5. Гидрогеологические, инженерно-геологические исследования и охрана геологической среды при разработке месторождений полезных ископаемых
3.6. Промышленная классификация запасов полезных ископаемых. Потери и разубоживание полезных ископаемых. Движение запасов полезных ископаемых, их учет и списание. Виды планирования горнодобычных работ.
3.7. Геолого-технологическое картирование руд на горных предприятиях. Задачи, операции и способы управления качеством руд. Стадии усреднения руд при добыче.

**В результате изучения дисциплины студент должен:
иметь представление:**

- о систематике объектов горнопромышленной геологии;
- о классификации основных форм тел полезных ископаемых;
- о структурных и геолого-промышленных уровнях строения залежей полезных ископаемых.

знать и уметь:

- определять геометрические элементы тел полезных ископаемых;
- составлять геологическое задание на проведение доразведки и эксплуатационной разведки месторождений;
- оценивать запасы полезных ископаемых в пределах эксплуатационных блоков;
- проводить геолого-технологическое картирование руд.

иметь навыки:

- определения морфометрических параметров залежей полезных ископаемых;
- исследования характера изменчивости содержаний полезных компонентов в рудных телах;
- контроля основных операций опробования;
- геолого-экономической оценки природных и техногенных месторождений на стадии их освоения.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельное решение расчетных заданий.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом в 9 семестре.