**Модуль 14-15 (Тема 14-15) Охрана и рациональное использование недр.**

**Содержание темы:**  *Под недрами следует понимать природную среду,* расположенную под земной поверхностью, включая выходы месторождений полезных ископаемых на земную поверхность. Понятие минеральные ресурсы (МР) имеет несколько аспектов. В горно-геологическом аспекте минеральные ресурсы являются совокупностью выявленных в недрах скоплений различных полезных ископаемых (месторождений). *Понятие МР изменяется во времени и зависит от уровня развития общества, от потребностей производства, от уровня техники и возможностей экономики.* МР относятся к промышленному типу месторождений, когда идет разработка и переработка для получения готовой продукции.

***Необходимые умения*:** Понятие недр, минеральных ресурсов и рациональное использование недр. Знать основные направления потери полезных ископаемых и технологические способы их снижения. Разбираться в направлениях и способах использования попутных полезных ископаемых, утилизации вскрышных пород и отходов обогащения.

 **Изложение темы:** Горное производство технологически взаимосвязано с процессами воздействия человека на окружающую среду с целью обеспечения сырьевыми и энергетическими ресурсами различных сфер хозяйственной деятельности.

Для всех способов разработки месторождений характерно воздействие на биосферу, затрагивающее практически все её элементы: водный и воздушный бассейны, землю, недра, растительный и животный мир.

На территории Якутии промышленным способом добывают алмазы, золото, уголь, нефть, газ и другие полезные ископаемые и характерно экстенсивное ведение хозяйства, когда в сферу деятельности вовлекаются все новые и новые ресурсы и территории. Многие десятилетия Якутия была и осталась одними из основных золотодобывающих регионов России. Преимущественно разрабатываются россыпные месторождения золота. Из крупных коренных месторождений золота разрабатывается Куранахское в Центрально-Алданском районе и Нежданинское месторождение.

В большинстве случаев разработка полезных ископаемых в Якутии ведется открытым способом, что значительно повышает степень нарушенности ее территорий. Открытый способ разработки является основным направлением развития горной промышленности, что вызывает увеличение территорий, которые частично или полностью подвергаются нарушению. Интенсивное развитие открытых работ сопровождается ростом объемов и, соответственно, отвалов вскрышных пород. Например, глубина рудных карьеров в настоящее время достигает 250 м, также расчеты показывают, что при глубине открытых работ 500-1000 м площадь отвала будет превышать площадь карьера в 4-7 раз ([http://www.sitc.ru](http://www.sitc.ru/)). Рассматривая степень деструкции природных ландшафтов, можно их подразделить на две категории: 1. ландшафты, коренным образом преобразованные хозяйственной деятельностью; 2. ландшафты, где их биологическая продуктивность снижена в результате загрязнения отходами горного производства. Таким образом, помимо воздействия на рельеф поверхности земли, подземные горные разработки могут также приводить к загрязнению поверхности почвы, растительности и подземных вод. Ежегодно на территории республики вырабатывается почти 200 млн тонн отходов, 92 млн.тонн неочищенных или недостаточно очищенных стоков, 182 тыс.тонн выбросов вредных веществ в атмосферу, или «производится» более 200 тонн отходов, 92 тонны стоков на одного жителя Якутии (1, с. 139).

Алмазодобыча продолжает оставаться флагманом промышленности Якутии. За 2014 год в республике добыто 34,5 млн. карат алмазного сырья, что составляет 100,4 % к плану. В целях поддержания достигнутых объёмов группа АЛРОСА поэтапно переходит на подземный способ добычи алмазов. Компания расширяет мощности подземных рудников.

В июне 2014 года введен резервный пусковой комплекс подземного рудника «Удачный» (с мощностью 1500 тыс.т/год). Проектная мощность 4000 тыс.т/год будет достигнута к 2019 году.

**Контрольные вопросы:**

1. Что такое недра, полезные ископаемые, минеральные и топливно-энергетические ресурсы?

2. Расскажите о состоянии минерально-сырьевой базы России.

3. В чем причины ухудшения сырьевой базы России в 1990-е гг.?

4. Какими способами можно и необходимо охранять недра от истощения?

5. Какие законы регулируют рациональное использование и охрану недр России?

6. Каким способом в Якутии ведется разработка полезных ископаемых?