

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**СИСТЕМА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОВЫШЕНИЯ И
ПЕРЕПОДГОТОВКИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И
АДМИНИСТРАТИВНОГО ПЕРСОНАЛА
ОРГАНИЗАЦИЯ ГЛАВНЫЙ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР**

**ОТРАСЛЕВЫЙ (РЕГИОНАЛЬНЫЙ) ЦЕНТР ПОВЫШЕНИЯ И
ПЕРЕПОДГОТОВКИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ НАЦИОНАЛЬНОГО
УНИВЕРСИТЕТА УЗБЕКИСТАНА**

**“УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
МОДУЛЯ “СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В
ГЕОЛОГИИ”
ПО НАПРАВЛЕНИЮ “ГЕОЛОГИЯ”**

Ташкент – 2021

Рабочий учебный план модуля разработан на основе типовых учебных планов и программ, утвержденных приказом Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан № _____ от 2020 года.

Составители: А.Р. Кушаков – НУУз, профессор, г-м.ф.н.,
зав.кафедрой “Геология”
И.Б.Тўрамурадов – НУУз, старший
преподаватель (PhD) кафедры “Геология”

Рецензент: А.Г. Стельмах–НУУз, доцент кафедры
“Геология”

*Рабочий учебная программа утверждена Советом Национального
университета Узбекистана имени Мирзо Улугбека
протоколом № _____ 2020 году.*

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	4
II.ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОБУЧЕНИИ МОДУЛЯ.....	16
III. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	21
IV. ПРАКТИЧЕСКИЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	44
V.ГЛОССАРИЙ	53
VI. ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:.....	55

I. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Введение

Программа основана на Законе Республики Узбекистан «Об образовании», утвержденном 23 сентября 2020 года Президентом Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года № ПФ-4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию республики. Республики Узбекистан», 27 августа 2019 г. ПФ-5789 «О внедрении системы непрерывного обучения кадров », ПФ-5847 от 8 октября 2019 г. «Об утверждении Концепции развития системы высшего образования Республики» Узбекистан до 2030 года» и 29 октября 2020 года «Наука до 2030 года» ПФ-6097 «Об утверждении Концепции развития » и Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 23 сентября 2019 года № 797 «О дополнительных мерах по дальнейшему совершенствованию системы повышения квалификации руководителей и преподавателей высших учебных заведений». Он направлен на развитие профессиональных навыков и инновационной компетентности преподавателей высших учебных заведений, освоение передового зарубежного опыта в данной сфере, приобретение новых знаний и навыков, а также умение применять их на практике.

Содержание программы формируется на основе содержания, качественных и общих квалификационных требований и учебных планов по подготовке и переподготовке преподавателей в сфере образования, содержания системы кредитных модулей и организации учебного процесса, развития научно-инновационной деятельности. Профессиональное развитие, внедрение цифровых технологий в учебный процесс, специализированный английский язык, научные и прикладные исследования по профильным дисциплинам, новейшие достижения современных методов организации учебного процесса, развитие творческих компетенций учителей, индивидуализация образовательных процессов на основе цифровых технологий, разработка сервисов дистанционного обучения, вебинаров, онлайн, смешанное обучение, технологии перевернутых классов.

Исходя из специфики переподготовки и повышения квалификации, а также текущих вопросов, программа позволяет повысить требования к знаниям, навыкам, умениям и компетенциям преподавателей по специальным дисциплинам.

Учебный план курса переподготовки и повышения квалификации включает содержание следующих модулей:

Цели и задачи модуля

Целью модуля «Современные методы исследований в геологии» является обеспечение непрерывного развития профессиональных компетенций и педагогических навыков, регулярное обновление профессиональных знаний, навыков и компетенций, необходимых учителям для обеспечения учебного процесса на высоком научно-методическом уровне.

Задачи модуля:

- Повышение и развитие профессиональных знаний, навыков и умений преподавателей по направлению «Геология»;
- Повышение уровня творческой и инновационной активности преподавателей;
- Обеспечение эффективного применения современных информационных и коммуникационных технологий и иностранных языков при преподавании специальных предметов;
- Освоение инновационных технологий и передового зарубежного опыта преподавания в области специальных наук;
- Обеспечение интеграции процессов переподготовки и повышения квалификации по направлению «Геология» с инновациями в науке и производстве.

Требования к знаниям, навыкам, квалификации и компетенциям студентов модуля

Модуль «Современные методы исследований в геологии» требует наличия следующих новых знаний, навыков, компетенций и компетенций

От слушателя:

- общие понятия о природных ресурсах, включая минеральные ресурсы;
- знать методы экономической оценки месторождений полезных ископаемых, проектирования геологоразведочных работ на рудные и неминеральные месторождения.
- описание основных видов минерального сырья;
- иметь представление об особенностях формирования мировых цен на природные ресурсы;
- иметь представление о невозобновляемых минеральных ресурсах и их международном распределении;
- знать этапы геологоразведки новых месторождений полезных ископаемых и восполнения их имеющихся запасов;

- иметь глубокие знания и навыки государственного законодательства, касающиеся таких вопросов, как рациональное использование природных ресурсов, в том числе, полезных ископаемых, горнодобывающая промышленность и охрана окружающей среды при эксплуатации месторождений.

- рассмотрение вопросов расширения минерально-сырьевой базы нетрадиционных видов полезных ископаемых, имеющих стратегическое значение;

- важность решения проблем для развития минерально-сырьевой базы страны;

- экономическая оценка месторождений полезных ископаемых, классификация запасов, основные потребности промышленных предприятий в минеральном сырье;

- геологические, экономические и финансовые показатели, используемые при экономической оценке месторождений полезных ископаемых;

- иметь навыки оценки методов полевой оценки, отличия проектов в этой области от проектов в других областях.

- организация и оформление инновационных геологических требований и нормативных баз в условиях Узбекистана, всех видов геологоразведочных работ;

- подтверждение, учет и направление обнаруженных полезных ископаемых;

- организация и контроль полного и комплексного использования недр при добыче полезных ископаемых;

- проблемы подготовки научно грамотных кадров и квалифицированных геологов в области геологии.

- система сотрудничества с передовыми исследовательскими центрами зарубежных стран и эффективное использование зарубежного опыта.

- широкое распространение опыта в области геологии стран, входящих в геологическую систему республики, эффективное использование преимуществ современных методов, приемов и технологий;

- понимать и анализировать проблемы социальной и личной значимости на основе своих индивидуальных знаний;

- практическое применение методики обучения по предмету «Геология и экономика недр»;

- разработка и реализация нестандартных стратегий обучения с использованием современных информационно-педагогических технологий;

- формирование и составление учебно-методических документов, необходимых для проведения занятий по модулю;
- практическое использование учебных пособий на уроках;
- в результате самостоятельного обучения и творческого поиска, а также постоянного самосовершенствования в методах, средствах и других областях педагогической деятельности;
- иметь компетенцию в разработке учебных пособий для электронного и мобильного обучения.

Рекомендации по организации и проведению модуля

Ознакомление слушателей с материалами модуля «Современные методы исследований в геологии» осуществляется в форме лекций и практических занятий.

В учебном процессе курса используются современные методы обучения, компьютерные технологии, использование инноваций из сети Интернета. Лекции основаны на методике презентации, а практические занятия основаны на использовании новых лабораторных методов, мозгового штурма, группового мышления.

Взаимосвязь модуля с другими модулями учебной программы

Содержание модуля «Современные методы исследований в геологии» тесно связано с модулями специализации в учебной программе и служит повышению уровня профессиональной педагогической подготовки преподавателей в этой области.

Роль модуля в высшем образовании

Освоив модуль «Современные методы исследований в геологии», преподаватели изучат основы технологических подходов к организации учебного процесса, передовой опыт и инновации в этой области, получат профессиональные навыки их анализа, применения и оценки.

Распределение часов по модулям

№	Название тем	Всего аудитория соати	Аудитория		
			Теория	Практика	Портативный
1.	Современные методы исследования в геологии. Разработка новых теоретических концепций при геологических исследованиях.	4	4		

2.	Применение эффективных технологий переработки полезных ископаемых. Совершенствование методов разведки и оценки закрытых месторождений.	4	4		
3.	Расширение минерально-сырьевой базы за счет внедрения стратегически важных нетрадиционных видов полезных ископаемых и восполнения существующих минеральных ресурсов на существующих месторождениях.	4		4	
4.	Сырьевая база Республики Узбекистан и перспективы ее развития	4	4		
5.	Необходимость использования эффективных технологий переработки полезных ископаемых.	4		4	
6.	Сформировать представление о важности решения существующих проблем для успешного решения проблемы развития минерально-сырьевой базы страны и чувство ответственности у специалистов, работающих в этой сфере.	4		4	
Итого 24 соат		24	12	12	

СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Тема 1. Современные методы исследования в геологии. Разработка новых теоретических концепций при геологических исследованиях (4 часа).

1.1. Современные методы исследования в геологии.

1.2. Разработка новых теоретических концепций при геологических исследованиях.

Тема 2. Применение эффективных технологий переработки полезных ископаемых. Совершенствование методов разведки и оценки закрытых месторождений (4 часа).

1.1. Применение эффективных технологий переработки полезных ископаемых.

1.2. Совершенствование методов разведки и оценки закрытых месторождений.

Тема 3. Сырьевая база Республики Узбекистан и перспективы ее развития (4 часа).

1. Классификация различных полезных ископаемых в недрах Республики Узбекистан.

2. Перспективы минерально-сырьевой базы Узбекистана.

3. Перспективы нерудных полезных ископаемых Республики.

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Практические занятия организованы в лабораториях ведущих вузов и научно-исследовательских институтов по модулям, а также на кафедрах промышленных предприятий. Эти занятия проводятся в форме экспериментальных и лабораторных занятий по актуальным темам в данной области, а также ознакомительных практик. Также даются аналитические комментарии к ведущим научным и прикладным исследованиям, проводимым в данной области ведущими специалистами этих учреждений и предприятий в национальных и зарубежных исследовательских центрах.

Практическое занятие 1: Расширение минерально-сырьевой базы за счет демонстрации стратегически важных нетрадиционных видов полезных ископаемых и восполнения существующих минеральных ресурсов (4 часа)

Практическое занятие 2: Необходимость использования эффективных технологий переработки полезных ископаемых (4 часа).

Практическое занятие 3: Формирование представлений о важности решения существующих проблем для успешного решения проблемы развития минерально-сырьевой базы страны и чувства ответственности специалистов, работающих в этой сфере (4 часа).

ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

В этом модуле используются следующие формы обучения: лекции, новая информация в области методики преподавания геологических наук на практических занятиях, знакомство с современными приемами и технологиями, закрепление теоретических знаний.

Практическое обучение включает использование технических средств, графических органайзеров, тематических исследований, группового мышления, работы в малых группах, блиц-анкет, синхро и других интерактивных методов обучения.

II. ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОБУЧЕНИИ МОДУЛЯ

Метод анализа концепции

Цель метода: данный метод используется для определения уровня усвоения основных понятий по теме, для самостоятельной проверки и оценки своих знаний, а также для диагностики уровня исходных знаний по новой теме.

Порядок реализации метода:

- участники ознакомятся с правилами тренинга;
- Студентам выдаются раздаточные материалы со словами и понятиями, относящимися к теме или главе (индивидуально или в группах);
- Студенты предоставляют письменную информацию о том, что означают эти концепции, когда и при каких обстоятельствах они могут применяться;
- По окончании отведенного времени учитель читает или показывает слайд или полное объяснение заданных понятий;
- Каждый участник сравнивает свое личное отношение с правильными ответами, выявляет различия, проверяет и оценивает свой уровень знаний.

Метод “круглого стола”

Метод “круглого стола” - это метод обучения, при котором учащиеся выражают свое мнение о проблеме или вопросе, заданном за столом.

При использовании метода “круглый стол” столы и стулья следует размещать по кругу. Это помогает каждому учащемуся установить «зрительный контакт» друг с другом. Существуют устные и письменные формы круглого стола. В устной дискуссии за круглым столом администратор начинает тему и просит студентов высказать свое мнение по проблеме, а каждый учащийся в кругу дает свой отзыв устно. Говорящий ученик внимательно всех слушает, и, если есть необходимость обсудить, вся обратная связь обсуждается после слушания.

Это помогает учащимся мыслить независимо и развивать культуру речи.

Структура круглого стола

В письменном обсуждении за круглым столом столы и стулья расставляются по кругу, и каждому студенту выдается конверт. Каждый ученик задает вопрос по определенной теме на конверте, записывает свой ответ в один из «Листов для ответов» и кладет его в конверт. Затем он протягивает конверт по часовой стрелке ученику рядом с ним. Студент,

получивший конверт, записывает свой ответ на одном из «Листов для ответов», кладет его в конверт и передает студенту рядом с ним. Все конверты перемещаются по кругу. В заключительном разделе все конверты собираются и анализируются. Структура метода Круглого стола приведена ниже.

Метод “Блиц-игр”

Цель метода - развить у студентов навыки скорости, анализа информационных систем, планирования, прогнозирования. Применение этого метода для оценки и консолидации дает эффективные результаты.

Этапы реализации метода:

1. Первоначально участникам дается отдельное задание по теме, то есть раздаточный материал, и от них требуется внимательно изучить материал. После этого участникам объясняют, что правильные ответы должны быть отмечены в колонке «индивидуальная оценка» раздаточного материала. На этом этапе задание выполняется индивидуально.

2. На следующем этапе тренер разбивает участников на небольшие группы по три человека и знакомит участников группы с их мнениями со своими сверстниками, обсуждает, влияет друг на друга, убеждает их, приходит к соглашению и пронумеровывает их ответы в « групповая оценка». На это задание вам дадут 15 минут.

3. Когда все малые группы закончат свою работу, тренер-преподаватель зачитывает правильную последовательность действий, и учеников просят записать эти ответы в секции «правильный ответ».

4. Числа, приведенные в разделе «Правильный ответ», сравниваются с числами, приведенными в разделе «Индивидуальная оценка». Затем различия в разделе «одиночная ошибка» складываются сверху вниз для получения итоговой суммы.

5. В том же порядке вычитается разница между «правильным ответом» и «групповым баллом», и баллы записываются в разделе «групповая ошибка», добавляются сверху вниз, и дается общая сумма.

6. Тренер-преподаватель интерпретирует индивидуальные и групповые ошибки отдельно по собранной сумме.

7. В зависимости от полученных участниками оценок определяется их уровень владения темой.

Занятия по темам, указанным в типовых и рабочих программах предмета «Геология и экономика недр», проводятся в основном в форме лекций, семинаров, практических занятий. При обучении используются электронные технические средства, карты, специальные рисунки, таблицы и сборники полезных ископаемых.

Семинары организуются, чтобы помочь студентам полностью усвоить информацию по конкретным темам и повысить их уровень подготовки по теме, а также развить их способность говорить, освещать, обсуждать и обсуждать вопросы в деталях. Семинар будет проходить в форме лекций, вопросов и ответов, обмена мнениями и совместных дискуссий, а результаты уроков будут подведены преподавателем, а проделанная работа будет оценена.

Вопросы, относящиеся к сложным и актуальным темам науки, предоставляются слушателям в качестве дополнительной самостоятельной работы для усвоения, а результат работы, выполненной индивидуально по соответствующей теме, принимается и оценивается в виде реферата. Также даются задания на подготовку курсовой работы, чтобы полностью усвоить основные темы и подробно осветить текущие вопросы.

В преподавании этого предмета используются современные педагогические и информационные технологии (презентации готовятся и демонстрируются с использованием компьютерных программ и мультимедийных технических средств; используются интерактивные электронные учебники, используется информация из Интернета).

В результате совмещения традиционных методов обучения с современными информационными технологиями, т.е. технологии их совместного применения, эффективность усвоения студентами учебных материалов возрастет в несколько раз.

Педагогическая концепция. Курс основан на следующих основных концепциях:

- 1) Воспитание в духе национальных ценностей и патриотизма;
- 2) Вызывать интерес и гордость за свою профессию;
- 3) Обеспечение преемственности и взаимосвязанности процессов в тематиках;
- 4) Применение эффективных методов педагогической технологии;
- 5) Применение ГИС-технологий.

Студент, обучающийся в университете, - это не только квалифицированный специалист, который в будущем является мастером своего дела, но и член общества, успешный предпринимательский лидер. Поэтому он многогранный человек. Для гармоничного развития человека необходимо развивать их вместе, синхронно, не различая, какая из трех концепций образования, воспитания и знаний важна. Эти три основы определяют разные стороны человека, обеспечивая его гармоничный рост.

Человеческое воспитание будет основано на национальных и общечеловеческих ценностях. При этом, конечно, наши национальные

ценности имеют приоритет. На этом фундаменте сформировалась идея национальной независимости. Наша национальная культура и ценности направлены на почитание человеческой личности и прославление труда. Ключевую роль в этом играют концепции гордости, высокомерия и гордости. Воспитывая новое поколение молодежи, мы должны действовать последовательно, не отклоняясь от этих чувств.

В наше время лучше брать уроки в форме вопросов и ответов. В этом случае все внимание слушателя сосредоточено на решаемой проблеме. Взгляд устремлен на вас, а воображения больше нигде нет. Очень важно, чтобы вопросы задавались неожиданно. Это позволяет аудитории удерживать внимание на протяжении всего урока. Он учит быстро понимать суть проблемы, развивает ваше мышление и обостряет ум.

Вопрос и ответ должны быть краткими, ясными и точными по сути проблемы. Молодые сотрудники должны обладать ораторскими способностями.

Мы должны действовать на основе нашей собственной культуры, традиций и ценностей. В этом случае эффективнее похвалить ученика за его достижения во время урока, чем обвинять его в недостатках. Все действия каждого слушателя во время урока нельзя игнорировать. Следует указать на плюсы и минусы. Важно мотивировать ученика учиться, не причиняя вреда. Дарс давомида мунозара қилишдан четлашмаслик лозим.

Истина или правильный путь, найденный в ходе обсуждения, прочно сохраняется в памяти. Вывод урока, конечно же, делает учитель.

Также важно поощрять любую инициативу и новаторство слушателя в чтении.

Применение ГИС-технологий в структурной геологии и геологическом картировании. Основные программы CorelDraw, Photoshop, ГИС-технологии: Global Mapper, MapInfo, GoogleEarth, Macromain.

Global Mapper имеет множество опций и инструментов и взаимодействует со многими популярными форматами. Он имеет возможность нумеровать новые векторы и перемещать их позже. Результаты можно преобразовать в растровые и векторные данные. Создана топографическая модель места. Он использует радиолокационные изображения земной поверхности, полученные с помощью электромагнитных волн.

MapInfo - это высокоэффективный инструмент для просмотра и анализа пространственных данных. Имеет трехмерный просмотр и анализ объекта, модуль для решения геодезических задач, дополнительные функции для редактирования графических объектов, библиотеку

топографических обозначений для разных масштабов, картографические проекции. Тематические карты: создаются картограммы, кольцевые и столбцовые гистограммы, символы, плотность точек, отдельные значения, сплошные поверхности, карта-призма, градиентная карта изолиний и др. Имеет систему проекции и координат. Создана геологическая модель участка. Будет составлена геологическая карта и составлен отчет.

Macromain - это программный продукт, используемый для обработки результатов геологических и горных работ для горных и геологоразведочных работ. Модульный формат программы обеспечивает решение сложных задач, требующих большой работы по анализу данных, таких как создание трехмерных моделей, подсчет запасов. Функционал программы очень широк.

Google Планета Земля автоматически загружает изображения местности, необходимые пользователю Интернета и т. Д., Сохраняет их в памяти компьютера и на жестком диске для последующего повторного использования.

Для просмотра изображения трехмерная модель всего земного шара (с учетом высоты над уровнем моря) выводится на экран через интерфейсы DirectX или OpenGL. В этом случае «контролируя состояние виртуальной камеры, вы можете перемещать и увеличивать любую точку на планете.

С помощью *Global Mapper* и *Google Earth* геологическая структура исследуемого объекта описывается в двух или трех измерениях. После проведения важных геологических границ можно создать двухмерную геологическую карту участка или трехмерную геологическую модель.

Есть ряд важных достижений в обучении с использованием ГИС-технологий. Во-первых, объект можно рассматривать в трех измерениях перед аудиторией, вращать при необходимости, изменять размер по вертикали и сохранять в разных местах в памяти компьютера. Вторая - возможность непосредственно наблюдать взаимосвязь между геологическими телами, геологическими структурами. Поскольку третье - способность видеть объект напрямую, вся информация занимает прочное место в памяти человека. Кроме того, он увеличивает эффективность и качество работы в сотни раз по сравнению с традиционными методами, которые требуют много времени, труда и знаний.

Зрительная память человека намного совершеннее слуховой или других сенсорных воспоминаний. Поэтому уроки следует проводить с использованием различных наглядных пособий. При этом следует отметить, что слушатели сами осваивают эти программы в процессе чтения, развивают навыки и приобретают навыки самостоятельной работы.

III. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ТЕМА 1. Современные методы исследования в геологии. Разработка новых теоретических концепций при геологических исследованиях (4 часа).

ПЛАН:

- 1.1. Современные методы исследования в геологии.
- 1.2. Разработка новых теоретических концепций при геологических исследованиях.

Ключевые слова: геология, информационные технологии, полезные ископаемые.

1.1. Современные методы исследования в геологии.

Геология - это наука о Земле, от греч. гео - Земля, а логос - наука. Геология - одна из естественных наук, изучающая законы развития планеты Земля. У ученых есть разные ответы на вопрос, что такое Земля. Астрономы изучают Землю как сферическое физическое тело, как планету, вращающуюся с очень высокой скоростью (30 км в секунду) в Солнечной системе. Географы, геодезисты и геоморфологи изучают форму и рельеф земной поверхности. Биологи, с другой стороны, изучают жизнь на Земле - ту часть земли, где процветают животные и растения, - биосферу. Ученые-почвоведы изучают верхний слой почвы, где процветают живые организмы. Строительные специалисты считают Землю основой и материалом строительства, т. е. источником строительства. Вышеупомянутые области науки исследуют только те изменения в развитии событий, которые происходят только в верхних слоях Земли. Геология, с другой стороны, изучает верхнюю часть Земли, а также ее внутреннюю часть и законы эволюции существующих на ней явлений. Геологи считают Землю сферическим физическим телом, состоящим из различных минералов и горных пород и постоянно меняющимся. Возникновение и развитие неорганической части земной коры напрямую связано с жизнью животных и растений, и только следы, сохранившиеся между слоями земли, помогают в их изучении. Таким образом, геология - это особая наука о Земле, изучающая строение и историю развития земной коры. Из-за большого объема и объема изучения этих вопросов геология делится на несколько специальных дисциплин, каждая из которых имеет дело с конкретными областями геологии. Химический состав земли полезен в минералогии (наука о минералах) и кристаллографии (наука о кристаллах), петрографии

(наука о горных породах), геохимии (наука о химии почв), палеонтологии (науке об ископаемых остатках древних организмов), почвоведении. (почвоведение) изучает геологию полезных ископаемых (науку о минеральном сырье), гидрогеологию (науку о подземных водах) и другие науки. Наука геоморфология учит формированию и развитию форм земной поверхности. Эта наука связывает геологию с географией. В то время как верхняя форма земного шара изучается с помощью геодезии, которая является частью географии, ее физические свойства изучаются с помощью геофизики, стратиграфии по возрасту и стратификации земли, геотектоники и структурной геологии по внутренним и горообразующим движениям Земли. Динамическая геология изучает процесс изменения земной коры и образования горных пород (литогенез). Теоретическая геология, геологоразведочные работы связаны с изучением земной коры геофизическими методами, геологией разведки нефти, инженерной геологией (применение геологии в строительстве), военной геологией и другими прикладными геологическими науками. Современные методы исследования в геологии имеют определенную последовательность. Для проведения каждой фазы этой последовательности используется отдельный набор горных слабительных. Прохождение горных соток может быть осуществлено в результате применения различных горных работ в зависимости от геологических условий. Определение видов горных работ основывается на категории прочности горных пород, которая отражает уровень прочности горных пород.

Документирование и отбор проб горных валов и скважин является кульминацией и наиболее важной частью геологоразведочных работ. Была предоставлена более подробная информация о документации горных конечностей, их типах и наборе данных, необходимых для документирования каждой горной конечности. При этом специалист, проводящий геологоразведку и оценку, должен иметь общие знания о методах добычи и обогащения изучаемых полезных ископаемых. С этой точки зрения данное учебное пособие предоставляет информацию о методах добычи и переработки полезных ископаемых. Индустрия разведки, добычи и переработки полезных ископаемых занимает одно из ведущих мест в экономике Республики Узбекистан.

На территории Республики Узбекистан имеется множество месторождений полезных ископаемых, состоящих из различного минерального сырья; в настоящее время выявлено 2700 месторождений полезных ископаемых. Более половины обнаруженных полезных ископаемых используется на промышленных предприятиях. 165 из них -

нефть, газ, конденсат; Идол Зтаси; Мбтаси - оригинальные металлы (медь, золото, серебро, платина); 42 - цветные, редкие и радиоактивные металлы; Ztasi - черные металлы и 20 - ТОФ - рудные продукты; 20 - камни для украшения; 15 - ТОФ - химическая продукция; 484 вида сырья, используемого для строительства, и т. Д.

Есть много промышленных предприятий, занимающихся разработкой полезных ископаемых. Это - Алмалыкский и Навоийский предприятия - металлургические заводы; Вырезы ангреного идола; Шуртанский, Бухарский и Мубарекский нефтегазоперерабатывающие заводы, Ахангаронский, Базалкентский, Навоийский цементные заводы и другие. Стоимость запасов готовых к использованию месторождений полезных ископаемых промышленных предприятий отрасли составляет 1 триллион долларов США. Потенциал общих минеральных ресурсов составляет более 3,6 трлн долларов США. Ежегодно из земной коры добывается полезных ископаемых на 5,5-6,0 млрд долларов, из них 6,7-7,0 млрд долларов. и новые резервы в 1 миллиард долларов не готовы к передаче. Об этом сообщил Президент Республики Узбекистан И.А. Мы еще раз убеждаемся в истинности заявления Каримова о том, что «как и в Узбекистане, в земле есть полезные ископаемые, на карте мира не так много стран». По мере того как Республика Узбекистан вступает в новый этап исторического развития, в новый период государственного устройства, в текущем процессе социально-экономического развития она решает две исторические задачи: во-первых, построение сильного государства; обеспечение политической и экономической независимости нашей республики; последняя переходит к рыночной экономике с 1991 года. Люди; Переход нашей экономики к рыночной становится реальностью.

1.2. Разработка новых теоретических концепций при геологических исследованиях.

В целях кардинального повышения научного уровня и эффективности исследований в области геологического изучения недр, обеспечения их тесного взаимодействия с развитием практических разработок и геологоразведочных работ, направленных на расширение минерально-сырьевой базы республики: Академии наук Республики Узбекистан, Министерства экономики, Министерства финансов и Государственного комитета геологии и минеральных ресурсов.

Принятие предложения о переводе Института геологии и геофизики им. Абдуллаева из системы Академии наук Республики Узбекистан в ведение Государственного комитета геологии и минеральных ресурсов Республики Узбекистан. 2. Х.М. при Государственном комитете по геологии и минеральным ресурсам Республики Узбекистан.

Основные задачи Института геологии и геофизики имени Абдуллаева: проведение углубленных фундаментальных исследований геологического строения и состава земной коры, комплексное изучение глубинного строения недр территории республики и разработка на их основе трехмерных геолого-геофизических моделей; разработка теоретических и методологических основ программ геологических исследований, оценка ресурсного потенциала регионов и внедрение современных технологий геохимических, геофизических и минералогических исследований, компьютерного моделирования геологических процессов, а также применения передовых технологий в переработке полезных ископаемых; систематическое выполнение прикладных исследований, разработок и экспериментов, направленных на совершенствование методов геологического анализа, прогноза и разведки месторождений полезных ископаемых, апробацию и внедрение передовых зарубежных технологий в области геолого-геофизических исследований; дальнейшее развитие сотрудничества с зарубежными научными учреждениями и центрами в области геологии и геофизики, организация научных конференций, семинаров, совместных исследований, проектов, обучения и стажировок персонала; участвовать в подготовке высококвалифицированных кадров в области геологии и смежных областях на уровне международных стандартов, переподготовке и повышении квалификации преподавателей и специалистов высших учебных заведений.

ТЕМА 2. Применение эффективных технологий переработки полезных ископаемых. Совершенствование методов разведки и оценки закрытых месторождений (4 часа).

ПЛАН:

2.1. Применение эффективных технологий переработки полезных ископаемых.

2.2. Совершенствование методов разведки и оценки закрытых месторождений.

Ключевые слова: минеральное сырьё, метод добычи, полезное ископаемое, мировой рынок.

2.1. Применение эффективных технологий переработки полезных ископаемых.

Одна из главных особенностей минерального сырья - они не возвращаются, а уменьшаются. В настоящее время из земли добывается около 150 полезных ископаемых. Чтобы получить продукт, необходимый для производства, необходимо переработать слишком много минерального сырья: 2 тонны железной руды и 0,6 тонны кокса для получения одной тонны чугуна, 70 тонн породы, из которых для получения 1 тонны асбеста, 150 тонн плавильного продукта на 1 тонну слюды, 100 тонн меди для получения 1 тонны цветной металл, 200 тонн никеля, тантала, 8000 тонн руды необходимо переработать. Поэтому себестоимость минерального сырья намного ниже себестоимости продукции в Караганде. Стоимость чугуна 35-65%, цветных металлов 40-70%, минеральных удобрений 8-0-90%, электроэнергии 54-69%.

За последние 25 лет потребление нефти и газа увеличилось в 4,5-5 раз, железной руды - в 3 раза. За это время 35 миллиардов тонн нефти, столько же угля, 8 млрд. тонн железа, сотни миллионов тонн бокситов, апатитов, фосфоритов, различных солей, мука, миллионы тонн марганца, меди, никеля, свинца, сотни тысяч тонн вольфрама, молибдена, ртути и др. Потребление пресной воды стремительно растет.

Вместе с добычей сырья меняется значение некоторых видов полезных ископаемых. В начале последнего эфира цена на золото была на первом месте, а во второй половине эфира 70% занимали железо и уголь.

В нынешней мировой системе топливно-энергетическое сырье - 70%, цветные металлы - 15%, черные металлы - 8%, золото и алмазы - 5%. Чтобы получить минеральное сырье, придется потратить огромные деньги на горные и геологоразведочные работы. Затраты на разведку и разведку будут намного выше. Таким образом, в шахтах разведанных рудников наблюдается значительный естественный износ. Поэтому в нашей стране введена плата за количество добытых полезных ископаемых. Это эквивалентно накоплению добытых и утраченных полезных ископаемых. Экономическая политика страны в отношении минеральных ресурсов основана на средней цене на минеральные ресурсы в мире. Если цена минерального сырья на мировом рынке выше стоимости добываемого сырья, использование руды, безусловно, будет эффективным. Если минеральное сырье дешевле мирового рынка, то такое сырье целесообразно ввозить. Выбор метода добычи основан на экономических обсуждениях, и самые дешевые методы разработки карьеров являются экономически целесообразными, если месторождение

может быть добыто таким способом. Экономически эффективные месторождения разрабатываются другими методами (добыча, выщелачивание, гидравлические).

Принципы поиска и разведки полезных ископаемых основаны на многовековом опыте и зависят от геологических и структурных типов полезных ископаемых, а также от потребностей народного хозяйства.

1. Принцип полного изучения залежей полезных ископаемых, разграничения месторождения, полного пересечения тела месторождения со структурами, комплексного изучения месторождений полезных ископаемых. Иногда наряду с основным компонентом присутствует еще и минеральная культура, которой недостаточно для промышленности. Даже если они не добываются сейчас, их нужно полностью исследовать, сохраняя будущее в падении.

2. Разведка и разведка, основанные на принципе последовательного приближения к точности, должны перейти от простых методов к сложным и дополнить информацию о руднике. Учитывая невозможность получения полной информации сразу, можно использовать простые, сложные и рентабельные методы после определения наличия залежи с использованием простых и недорогих методов.

Геологоразведочные работы имеют следующую последовательность:

1. Региональные геологоразведочные и геофизические работы,
2. Поиск полезных ископаемых.
3. Разведка и оценка полезных ископаемых.
4. Предварительный интеллект.
5. Аник интеллект.
6. Разведывательный интеллект.

7. Дополнительный интеллект. Не рекомендуется переходить с одного этапа на другой, не завершив его.

3. Принцип равной точности, равного охвата исследуемой территории а) ровное, равномерное распределение объектов ТОФ по всей площади б) расстояние между точками отбора проб должно быть одинаковым, его размер, глубина, устройства отбора проб должны быть таким же. Даже если пробоотборник будет конкретный человек, лучше. В лабораториях аналитическое оборудование такое же, даже лучше, если будет только один аналитик. Также рекомендуется использовать те же методы проверки.

4. Принцип низкой материалоемкости и трудозатрат, количества объектов, отбора проб и других видов работ дает все больше и больше результатов. В начальный период разведки меньше работы выполняется на сложных участках и меньше - на несложных участках.

5. По принципу короткого времени необходимо завершить разведывательную работу в короткие сроки. Поскольку чем больше времени проходит между геологоразведочными работами на одном и втором этапах, тем больше устаревают объекты ТОФ, а сырье, необходимое для отрасли, не доставляется вовремя. Этот принцип предусматривает передачу дефицитного сырья на нужды государства в кратчайшие сроки.

Это означает, что рудник или его часть должны быть разведаны полностью, до определенной степени, с той же точностью, эффективно и быстро. Поиск и оценка - это конец поиска. Хотя многие аспекты этой работы похожи на разведку, она начинается только тогда, когда обнаруживается присутствие ископаемого топлива. Наряду с масштабными тематическими геологическими изысканиями проводятся тематические минералогические, геохимические и геофизические исследования. Открытые пространства и объекты для оценки доступа будут полностью задокументированы. Эти работы разделены на три группы: 1) Поверхностные отложения: канавы, траншеи, канавы, скважины: 2) Мелкие скважины: 3) Типы поверхностных отложений и неглубокие скважины бургу. Это начало будущей разведывательной работы.

Процесс поиска и оценки определяет применение геофизических методов в зависимости от типа полезных ископаемых, состояния формирования стратифицированных или стратифицированных полезных ископаемых. Открытие и разграничение полезных ископаемых с помощью различных горных структур, оценка некоторых их морфологических особенностей по отношению к видимой части. В частности, большое значение имеет задача вскрытия закрытых колодцев с горными сооружениями, разграничения.

1.2. Совершенствование методов разведки и оценки закрытых месторождений.

Комплекс в процессе разведки и разведки месторождений нефти и газа Провести геологоразведочные работы. Это позволит, прежде всего, оценить запасы отдельных месторождений, а также всего месторождения, а затем на этой основе дать геолого-экономическую оценку месторождения и разработать проект его использования. Комплексные геологоразведочные работы проводятся в определенном порядке.

Геологоразведочные работы делятся на три этапа: региональный, поисковый и разведочный. На региональном уровне есть два этапа: прогнозирование нефти и газа и оценка зон нефтегазоаккумуляции.

Целью и задачей первых этапов является изучение общей формы геологического строения, оценка перспектив нефтегазовых месторождений, выявление мест скопления нефти и газа.

На данном этапе будут проводиться региональные геолого-геофизические изыскания, бурение базовых, параметрических (измерительных) и конструкционных скважин. Определены запасы типов D1 и D2. Этап разведки разделен на этапы поиска и подготовки разведочных скважин к бурению.

Цель и задача первого этапа - выявление месторождений нефти и газа, изучение их глубинного строения, подготовка разведочных скважин к бурению. Виды и методы работ - поисковые и детальные геолого-геофизические исследования, бурение структурных и параметрических скважин. На этом этапе определяются категории D2, D1 и S3.

Цель и задача второго этапа - открытие нефтегазовых месторождений, первичная (приблизительная) геолого-экономическая оценка. Виды и методы работы - проведение геофизических исследований в разведочных скважинах, бурение скважин. Подготавливаются запасы категории C2 и частично C1.

На стадии разведки выделяют два этапа - подготовка залежей для использования при оценке месторождений. Задача поискового этапа: изучить свойства тектонического строения отложений; изучение литологического состава продуктивных пластов, определение их общей и эффективной мощности, коллекторских свойств, нефтегазонасыщенности и характера изменений площади и разреза; определение состояния газонефтяных контактов и важности газовой или нефтяной шапки; определение дебита нефти, газа, конденсата, воды и пластового давления, давления насыщения и других показателей по результатам опробования и исследования продуктивных скважин; изучение физико-химических свойств нефти, газа и пластов.

Задача поискового этапа в основном решается бурением глубоких поисковых скважин. Результаты разведки должны дать оценку качества и количества запасов, обоснование конструкции месторождения, предоставить основную информацию, необходимую для инвестирования капитала в строительство объектов и промышленных объектов.

Поиск - это завершающий этап поискового процесса. Его задача - обеспечить полноту параметров комбинации, необходимой при проектировании расчета и использования резервов. Надежность обнаружения

отдельных параметров и резервов играет важную роль в обеспечении проектирования операции. Неправильные расчеты при оценке проницаемости, толщины, вязкости нефти и других параметров или балансовых и извлекаемых запасов приводят к ошибкам в определении коэффициента яминести, добычи жидкости, откачиваемой воды, добычи нефти и, в свою очередь, влекут значительные затраты на промышленное оборудование.

Известно, что при требовании к степени изученности месторождения необходимо в первую очередь учитывать надежное обеспечение конструкции месторождения. Обобщение данных, полученных в ходе поисков, проводится несколько раз на разных уровнях. Проект пробной эксплуатации является вспомогательным проектным документом. Его основная задача - повысить уровень продуктивности, получить достоверную информацию о фильтрационных свойствах пластов, знать методы и приемы работы скважин, определить режим работы скважин. *stratum over time* - это поиск с частичным использованием, который необходим для получения информации о прибытии. При этом изучаются возможности проникновения воды в пласт и другие геологические характеристики рудника.

Проект опытной эксплуатации газовых месторождений разрабатывается совместно с проектом геологоразведочных работ и является технологической частью, а проект пробной эксплуатации нефтяных месторождений разрабатывается в процессе геологоразведочных работ.

По окончании этапа поиска при составлении технологической схемы выдаются индивидуальные параметры и характеристики всего объекта, которые являются приблизительными, но достаточными для проектирования операции. В настоящее время необходимо подсчитать запасы нефти и газа по категориям C1 или C2 + V, предусмотренным в классификации запасов нефти и природного газа.

Проект разработки основан на данных разведки, бурения скважин, технологической схемы и первого этапа операция. На этом этапе определяются детали геологического строения, определяется разнообразие пласта, все или часть запасов нефти могут быть подсчитаны по категории А. Требования к геологоразведке характеризуются требованиями к степени готовности различных видов запасов к разработке месторождений.

Согласно существующей классификации запасов нефти и газа, технологическая схема эксплуатации простых структур на разрабатываемых площадях осуществляется исходя из запасов категории C1 и 20% запасов категории В. На вновь неосвоенных участках для этой же цели требуется наличие 30% запасов месторождения категории В.

Схематическое проектирование проекта разработки комплексного месторождения выполняется только на основании запасов, рассчитанных по категории С1.

Контрольные вопросы:

1. Что вы имеете в виду под развитием отрасли разведки, добычи и переработки полезных ископаемых?
2. Каковы ближайшие задачи отрасли?
3. В чем разница между геологическими и промышленными запасами полезных ископаемых?
4. Опишите классификацию минеральных ресурсов?
5. Каковы балансовые и забалансовые запасы полезных ископаемых?
6. Какие сооружения для открытых горных работ используются при разведочных и оценочных работах?

ТЕМА 3. Сырьевая база Республики Узбекистан и перспективы ее развития (4 часа).

ПЛАН

- 3.1. Классификация различных полезных ископаемых в недрах Республики Узбекистан.
- 3.2. Перспективы минерально-сырьевой базы Узбекистана.
- 3.3 Перспективы нерудных полезных ископаемых Республики.

Ключевые слова: минеральное, стратегическое, спрос, месторождения углеводородов, металлы, черный сланец, гидротермальные источники, золото, серебро, сера, селен, рений, редкие металлы, спирт, ванадий, кадмий, никель.

3.1. Классификация различных полезных ископаемых в недрах Республики Узбекистан.

За годы независимости Республика Узбекистан укрепила свои позиции на мировом рынке минеральных ресурсов по многим направлениям и уверенно занимает свое место.

В настоящее время состояние минерально-сырьевой базы республики с точки зрения стратегически важных полезных ископаемых, нефти и газа, минеральных удобрений, подземных вод, строительных материалов в целом оценивается как удовлетворительное.

Республика Узбекистан располагает большим количеством различных полезных ископаемых в недрах, и их использование открывает широкие возможности для развития экономики государства. Эти полезные ископаемые обеспечивают сырьевую базу для производства продукции, пользующейся большим спросом на внутреннем и мировом рынках.

Согласно Государственному балансу запасов полезных ископаемых Республики Узбекистан (на 01.01.2014) в Узбекистане открыто 1764 месторождения; в том числе углеводородных месторождений - 235, металлов - 139; уголь и горючие сланцы - 5; горнодобывающая промышленность и разработка карьеров - 55, горно-химическая промышленность - 27 и месторождения цветного камня - 30; месторождения строительных материалов различного направления - 648, питьевых и минеральных подземных вод - 620.

Применение новых методов и технологий, развитая инфраструктура для геологического изучения недр, значительный масштаб и перспективы развития минерально-сырьевой базы республики, а также привлечение капитала отечественных и зарубежных инвесторов в условиях взаимного интереса позволят добиться максимальных результатов. природных ресурсов Узбекистана. Запасы, подготовленные для разработки многих видов минерального сырья, в ближайшее время обеспечат существующие горнорудные комплексы.

3.2. Перспективы минерально-сырьевой базы Узбекистана.

Для увеличения мощности горнодобывающих предприятий и строительства новых необходимо активизировать поиск и разведку полезных ископаемых, что позволит сократить импорт и расширить выпуск современной высокотехнологичной продукции.

В 2013 году страна заняла десятое место в мире по доказанным запасам золота и одиннадцатое по добыче: Кызылкум (Мурунтау, Мютенбой, Чукуркудук, Аджибугут, Омантойтов, Когпатас, Довгизтов и др.), Самарканд (Чармитон, Гуджумсай, Сармич, Бирон, Марджанбулак и др.) и Ташкент

(Кочбулак, Кайраг и др.) составили основу добычи золота страны (Кавулди, Пирмироб, Гузаксай и др.) геолого-экономические районы. Перспективы минерально-сырьевой базы Узбекистана напрямую связаны с оценочными ресурсами, которые более чем в два раза превышают оценочные запасы.

Сегодня месторождение Аджибугут, открытое в 2003 году с запасами золота в несколько десятков тонн, разрабатывается в промышленных масштабах с запасами первичных и золотосодержащих руд. Расширяются перспективы золото-кварцевых месторождений Чармитон, Гужумсай и Орталик, а также золото-сульфидно-кварцевые месторождения Кызылломасай и Кочбулак.

За годы независимости были открыты новые месторождения золота - Новый Давон, Первое Сентября, Желсой, Рохат, горнорудная зона № 2, Пистали, Алтынказган, Самарчук, Кайрагач, Сармич, Широное. В каждом из них запасы золота и прогнозные ресурсы достигают десятков и более тонн. Запасы месторождений Пистали и Орталик утверждены Государственным комитетом Узбекистана, и в настоящее время готовятся к разработке.

Запасы серебра насчитывают 36 рудников. Основное их количество (80,4%) сосредоточено в месторождениях Калмыкии, Баракали, Учкулоч, Хандаза, а также в месторождениях золота - Кочбулак, Кызылломасой, Мурунтау и других объектах, а само серебро (19,6%) - в месторождениях Нукракон, Кочмачи. С 1991 по 2013 год на балансе серебра наряду с золотом открыты месторождения Сармич, Бесапантан, Междуречье, Центральное, Дальнее, Чинарсай.

По запасам урана Республика Узбекистан входит в первую десятку мировых лидеров, а по добыче в 2013 году заняла 12 место. Добыча урана считается эффективной и прибыльной - она осуществляется методом подземного выщелачивания. Наряду с ураном добываются скандий, селен, редкоземельные элементы. Запасы добычи урана и существующие перспективы роста, а также применение передовых технологий обеспечат устойчивую работу уранодобывающего комплекса в будущем.

За годы независимости Истиклол, Северный Конимекс, Овулбек, Кендиктепа, Майлисой, Южный Суграли и другие были оценены по запасам. Работа по расширению перспектив урановой МСБ (минерально-сырьевой

базы) на ближайшие 6-7 лет связана со следующими основными направлениями:

- Проведение (продолжение) геологоразведочных работ на крыльях (и глубоких горизонтах) известных месторождений и новых перспективных объектах. Среди основных объектов, которые обеспечивают НТМК Северный, 5-МБ (ГОК) и Южный ГОК: Мойлисай, Актов, Балхаш-Восточная Тохта; Тереккудук, Кухинур, Овулбек, Оксай, Восточный Тереккудук, Центральная Карагота; к ним относятся месторождения Ингичка, Мойбулак и Вест-Зиевутдин, а также месторождения Йогду и Аргон. Восточный Бахали, Джасаги, Муллали, Северная Тохта, где ранее проводятся специализированные поисково-разведочные работы с целью подготовки новых перспективных участков; Янгикудук, Дженгельди; Он планировался в палеозойских долинах гор Западно-Зиевутдин, Зирабулак-Зийовутдин и др.;

- Совершенствование технологии подземного выщелачивания урана на месторождениях со сложным минеральным составом и геологическим строением. Для совершенствования технологии подземного выщелачивания урана на месторождениях со сложным минеральным составом и геологическим строением (основные месторождения трех ГОКов НТМК) необходимо проведение лабораторных, расширенных лабораторных и опытно-промышленных испытаний;

- Проведение геологоразведочных работ на урановые руды (черные сланцы, гидротермальные и др.). В ближайшее время геологоразведочные работы будут проведены на Турткуль-Янбош, Устук-Фозильмон, Дакан-Нурата и других перспективных участках, где прогнозные ресурсы составляют первые десятки тонн. Давгеолком также планирует провести тематические исследования для оценки формирования урановых месторождений в мезозойских и кайнозойских месторождениях на юге Узбекистана (с картой прогноза масштаба 1: 200 000) и в палеозое аптского и сеноманского периодов в Зирабулакском районе.

Зиевутдинский район Республика имеет сырьевую базу цветных, редких и рассеянных металлов, которые представлены их самостоятельными и сложными месторождениями.

Основные запасы меди сосредоточены в комплексных медно-порфириновых месторождениях Алмалыкского горнорудного района. За весь

период добычи на этом месторождении было извлечено около 20% запасов. Мощности существующих горнодобывающих предприятий и инфраструктуры позволят значительно увеличить производство меди. Помимо меди, месторождения Алмалыкского горнорудного района содержат значительные запасы золота, серебра, серы, селена, рения, цена которых составляет половину общей себестоимости добычи.

За годы независимости было открыто месторождение Кызота и произведен перерасчет запасов Калмыкского месторождения в глубоких горизонтах. Есть прямые указания на появление новых перспективных участков в горах Боконтова (районы Оразали, Карамурун, Ирлир), Южного Узбекистана и горных районов Султанувайс. Обширные геологоразведочные работы в малонаселенных районах позволят значительно увеличить запасы меди и других цветных металлов. Основу вольфрамовой сырьевой базы составляют известные месторождения вольфрамовых руд (Лянгар, Ингичка, Койташ, Яхтон, Саргардон и др.), а также месторождения Совутбой и Саритовские руды, открытые после 1991 года.

Перспективы разработки запасов вольфрама в ближайшие годы включают новые перспективные участки на юге Узбекистана (Гусай, Сарыкуль, Турангисай, Исириксай), а также в горах Нурата и Зийовутдин-Зирабулак (район Восточная Ингичка и др.) И Центральный Кызылкум (Ирлир, г. Джанубиры Саритов и др.), направленных на увеличение ресурсов. Свинцовые и спиртовые отложения представлены стратиформными (Учкулоч, Кульчолак), скарновыми (Свинец, Кумишкон) и колчеданом (Ксандаза и др.) Видоспецифическими объектами в вулканических породах. Разрабатываемые запасы свинца и спирта сосредоточены в месторождениях Учкулоч и Ксандаза. Последние обнаружены в меди, серебре, кадмие, селене, золоте и индии.

Перспективы геологоразведки – открытие новых площадей: Чинорсай, Кулдара, Сулукуль, Наугарзонсай и др. Доказанные запасы лития - это вулканическое месторождение Шовасойнинского угольно-туфоалевролита в Ташкентской области, в котором содержится 120 000 тонн диоксида лития. Комбинированные компоненты составляют -3,2 тысячи тонн оксида цезия и 8,9 тысячи тонн оксида рубина. Руду можно добывать в карьере. При переработке руд разработана высокоэффективная технология: извлекается 78% солей лития, одновременно производятся сульфаты калия и натрия с

использованием отходов обогащения при производстве цемента. Открытие этого объекта также совпадает с годами независимости.

В Узбекистане открыты десятки залежей и залежей железной руды. Крупнейшее - Тебинбулакское титано-магнетитовое месторождение с ресурсами 3,5 млрд тонн (Республика Каракалпакстан); запасы 105 млн. т. Гематит-магнетитовые и магнетитовые руды - это Темирконское месторождение (Джизакская область) и скарн-магнетитовое месторождение Сурота, открытое в годы независимости, с запасами 25,3 миллиона тонн железа (Ташкентская область). В настоящее время ведутся разведка и оценка месторождения Тебинбулак. . На сегодняшний день оценочные резервы авторских прав составляют 18,7% контента, что составляет 500 миллионов долларов. Геологоразведочные работы ведутся в восточной и западной частях месторождения Тебинбулак.

В дальнейшем «Госгеолком» планирует провести геологоразведочные работы в районе Мингбулак Горджантовских гор и Аксайском районе гор Коратепа. В стране открыты месторождения марганца. Наиболее изученными из них являются стратифицированные месторождения Довташ, Тахтакорача, Кизилбайрак. Впереди полное дополнительное изучение макранового состава Зарафшанского и Гиссарского хребтов.

В Кызылкумах обнаружены отложения эрозивной коры (Алисай, Аксай и др.), которая является новым видом для Узбекистана после 1991 года. Горючие сланцы являются дополнительным источником нефтепродуктов, а также ряда цветных и редких металлов - меди, цинка, ванадия, кадмия, никеля и других. Предварительные исследования, проведенные в сланцевых бассейнах Сырдарьи и Амударьи в соседних странах - Таджикистане, Туркменистане, Казахстане - оцениваются в 93 миллиарда тонн, в том числе 47 миллиардов тонн в Узбекистане. подтвержденные ресурсы. Проведена оценка запасов месторождений Байсун, Джам, Ортабулак, Сангрунтов, Актов, Учкир, Кульбешек на юге и западе Узбекистана. В настоящее время ведутся работы по изучению месторождений Актау, Учкир, Кульбешек, глубоких горизонтов Сангрунтовских гор.

В ближайшие годы эффективность производства достигнет 8 миллионов тонн в год. тонн завода по переработке горючего сланца. Геологоразведочные работы на Сангрунтовском месторождении с опытным рудником площадью 100 кв. Км проводились за счет средств

«Узбекнефтегаза». Планируется также проведение геологоразведочных работ совместно с «Узбекнефтегазом» на Актювском месторождении, где ожидаются основные запасы республики по горючим сланцам.

3.4 Перспективы зеркальных полезных ископаемых республики.

В республике также имеется значительный потенциал *нерудных полезных ископаемых*. Эти обширные и разнообразные районные группы полезных ископаемых широко используются в промышленности. В эту группу входят 70 видов полезных ископаемых - горное и горно-химическое сырье, строительные материалы. Имеется ряд месторождений, в том числе отложения абразивных материалов, где сырье используется в виде сорбентов для очистки различных промышленных и пищевых продуктов. Широко представлены обработанные декоративных камней. Одно за другим изучается гидроминеральное сырье (йод, бром и др.), извлекаемое из минерализованных подземных вод, в том числе стоки из газовых и нефтяных скважин.

С 2014 года по всей стране развернут поиск базальтовых пород для производства кварцсодержащего сырья для производства технического кремния, ультратонких и непрерывных минеральных волокон.

В центральных Кызылкумах оценено месторождение зернистых фосфоритов марокканского типа. Предполагаемые ресурсы - 100 млн тонн. На месторождении Жерой-Сардара общей стоимостью 54,9 миллиона тонн производится фосфорный ангидрид.

Разведаны Северное Етимтовское месторождение с запасами фосфорного ангидрида 10,1 млн тонн (2005 г.) и участок Каракота (участки Азнек, Айокудук) с общими запасами оксидов фосфора 5 8,2 млн тонн.

В Узбекистане выявлено более 30 месторождений и проявлений графита. Самым крупным промышленным месторождением, представляющим интерес, является месторождение Тасказган с запасами руды в 2,3 миллиона тонн, расположенное в Бухарской области.

В настоящее время предлагается разрабатывать его как сырье для производства технически рассчитанных: противопожарных и антифрикционных изделий, клемм для гальванических элементов и т.п.

Прогнозные ресурсы графитовой руды значительны: от 10 тысяч до 500 миллионов тонн рудопроявлений Восточно-Шайдароз, Акташ, Захчахона и Галаота требуют дополнительных детальных исследований.

На территории Каракалпакстана за годы независимости продемонстрированы и рассчитаны запасы вермикулита - теплоизоляционного материала, а также пригодного для других целей.

В настоящее время месторождение Тебинбулак разрабатывается недропользователями, а из добытого вермикулита разрабатываются заполнители различного назначения.

В Узбекистане имеется Тюбегатанское месторождение калийных солей для производства калийных удобрений, запасы которого составляют 247,6 млн. Тонн хлористого калия с содержанием 36,8% (2007 г.). Концентрат хлористого калия 96-97% можно выделить одновременным извлечением поваренной соли. На базе месторождения работает Дехканабадский завод калийных удобрений. С целью увеличения его запасов в настоящее время ведутся геологоразведочные работы на перспективных участках Курган-Тюбе, а дальнейшие геологоразведочные работы на калийную соль планируется провести на месторождениях Ходжаикон. Ожидаемые запасы в ближайшие 6-7 лет - 60 млн тонн. Ресурсы каменной соли оцениваются в 9 миллиардов тонн и представлены месторождениями Ходжаикон (1994 г.), Тюбегатан (2007 г.), Бойбичакон на юге Узбекистана, а также месторождениями Борсакельмас (1994 г.) и Аккала в Республике Каракалпакстан. Кунградский содовый завод работает на базе месторождения соли Борсакельмас и месторождения известняков Джамансай. Мощность завода - 270 тысяч тонн в год. производство кальцинированной и 100 тыс. т каустической соды.

За годы независимости был открыт ряд других месторождений - Тузкудук (1994), Камизбулак (1998), Лавлякон (2002). Запасы кварцевых полевошпатовых песков на месторождении Кармана (запасы - 45 млн тонн, ресурсы - 35 млн тонн) обеспечивают потребности всего Центральноазиатского региона в производстве высококачественного фарфора, стекла и керамики. Бентониты, бентонитсодержащие глины и ваглаукониты, используемые для повышения продуктивности орошаемых почв Узбекистана, хорошо изучены. Ресурсы этого вида сырья

сосредоточены в значительных объемах на месторождениях Арабдашт, Хаудог, Азкамар и других месторождениях.

В Узбекистане много ресурсов строительных материалов. В стране разведано более 600 месторождений кирпича, цемента, керамзита, опилок, гипса, известняка, строительного камня и брусчатки. Они широко используются при производстве различных видов цемента, в качестве легких и тяжелых заполнителей в бетоне, теплоизоляции, отливках, кровельных материалах, а также при производстве керамических, стеклянных, асбестоцементных труб.

Узбекские декоративные облицовочные камни - мрамор, гранит, габбро и другие - очень популярны в нашей стране и за рубежом. Геологоразведочные работы на строительные материалы и другие неметаллические полезные ископаемые проводятся в соответствии с директивами Кабинета Министров, Министерства экономики и других заинтересованных министерств и секторов, конкретными инвестиционными проектами по освоению минеральных ресурсов и промышленного производства регионов Узбекистана. Общее развитие строительной отрасли, растущий экологический и технологический спрос на сырье со стороны промышленности, повсеместное использование энергосберегающих материалов и инновационных методов строительства требуют подхода к изучению минерального сырья - как основы для создания новых материалы и технологии.

Сырье для цветных камней представлено широким ассортиментом декоративных камней: андалузит, бирюза, опал, кахолонг, нефрит, амазонит, родонит, азурит, лазурит, дюморит, содалит, агат, халцедон, нефрит, агальматолит, лиственит, змеевик, обсидиан, ксиаст, алунит, гематит-кровавик, мраморный оникс, ископаемое дерево, жадеит, змеевик и другие.

В последние годы Jaloir (1992), Chilimozor (1994), Minguchar (1996), Egrisuv (1996), Южный Кирккудук (1998), Karamazor (2002), Karakhitoy (2002), Tolsoy (2002), Feruza (2003) и рассчитывались запасы прочих месторождений. Гидроминеральные сырьевые ресурсы. Исследования в Бухарско-Каршинском, Сурхандарьинском, Устюртском и Ферганском артезианских бассейнах показали промышленное накопление йода, брома, лития, рубидия, цезия, стронция и других. Они сосредоточены в месторождениях йода Крук (2006 г.), Гортёпа (2000 г.), Шавоз и других.

Подземные воды составляют значительную долю водных ресурсов страны, и очень трудно оценить их важность для питьевой воды и водоснабжения для сельскохозяйственных нужд. 01.01.2014г. утвержденные запасы питьевых и слабоминерализованных подземных вод в Республике Узбекистан составляют 16810,9 тыс. м³ / сутки, минеральной воды для очистки - 33,03 тыс.м / сутки и минеральной воды промышленного значения - 6,12 тыс. м³ / сутки. В 2013 году среднегодовое накопленное потребление подземных вод составило 5479,6 тыс. м³ / сутки. Наибольшие доказанные запасы находятся в Ташкенте - 3252,7 тысячи кубометров в сутки, Ферганской долине - 2902,4 тысячи кубометров в сутки и Самарканде - 2056,7 тысячи кубометров в сутки. Питьевая вода самого высокого качества распространена в долинах рек Ахангарон, Чирчик, Зарафшан, в Ферганской долине, в высокопроницаемых четвертичных отложениях Китаб-Шахрисабзского склона.

Подземные воды в основном используются для снабжения населения питьевой водой - 28,7%, для нужд сельского хозяйства - 7,0% и для технического водоснабжения производства - от 0,6 до 11%.

В настоящее время в стране разведано 67 месторождений и участков подземных вод и доказаны запасы их использования в объеме 31,5 тыс. м³ / сут. Забор минеральной воды 5,9 тыс. М³ / сут. Из них в основном в бальнеологии (отделение грязелечения и минеральных вод в медицине) и в качестве лечебного напитка составляет 5,25 тыс. м³ / сутки (89%), в меньшей степени - кухонные напитки - 0,39 тыс. м³ / сутки (7%). использовал.

В целях поддержки и развития санаторно-курортных комплексов страны за счет создания или расширения гидроминеральной базы бальнеологических комплексов в ближайшее время планируется поиск новых источников минеральной воды в Ферганской долине, Ташкентском и Южно-Аральском артезианских бассейнах, и некоторых других регионах. районы Бухарской и Самаркандской областей.

По оценкам экспертов, в Республике Узбекистан на 01.01.2014 имеются доказанные запасы полезных ископаемых в недрах. Цена оценивалась в 8 триллионов долларов. Из них более 1,3 трлн долларов - это оценочные резервы Республики Узбекистан за годы независимости.

В последние годы геологические поиски железа, марганца, угля, горючих сланцев, редких металлов и рассеянных земных элементов, нетрадиционных видов золота и урана и т. д.

Запасы серебра, железа, вольфрама, олова, ртути, лития, марганца, барита, плавикового шпата, графита и других полезных ископаемых не востребованы в связи с тем, что их промышленное значение не освоено с определенной экономической точки зрения. Повышение инвестиционной привлекательности этих месторождений возможно за счет пересмотра технико-экономических показателей их разработки с учетом инновационных технологий добычи и переработки полезных ископаемых в современных рыночных условиях.

Государственная геологическая служба Узбекистана заинтересована в применении передовых мировых технологий в области поиска и разведки нетрадиционных для Узбекистана твердых полезных ископаемых и неминеральных геолого-промышленных видов, а также в разработке низкзатратных и высокодоходных -эффективность методов геологоразведки на закрытых территориях.

Потенциал Узбекистана в плане минерально-сырьевых ресурсов не исчерпан, и перспективы его обогащения очень важны. Большинство известных сегодня месторождений расположено на поверхности - в местах обнажения палеозойских оснований. Потенциал основных ресурсов республики связан с закрытыми участками, которые считаются перспективными для демонстрации нетрадиционных типов месторождений на ранее изученных для Узбекистана участках. С развитием техники и технологий некоторые виды рудного и нерудного сырья могут быть использованы и востребованы в новых областях промышленного производства.

Редкие металлы и рассеянные элементы земли, платиноиды, хром, титан и другие металлы, барит, высококремнистое сырье (сосудистый кварц, кварцит и кварцевые пески), сырье с высоким содержанием глиначиума (алунит, диаспора, минералы группы андалузита), сырье с высоким содержанием магния (талк, пирофиллит, доломит, магнезит, брусит, серпентинит), волластонит, глинистые породы (бентониты, каолины, палигорскиты), графит, полевой шпат (пегматиты, лейкократовые граниты,

фарфоровые камни) вермикулит, мусковит, биосерицит, асбест, адсорбенты (опоки, трепели, цеолиты), перлит, базальтовые породы и другие.

Недра республики еще не разведаны (платиноиды, хромовые руды, редкие и другие металлы, абразивы), перлит, едкий натр, минеральное волокно, базальтовые породы и др.) и не освоены промышленностью (вольфрам, олово, висмут, графит, флюсовый известняк, высокоглиноземистое сырье, минеральные красители) богаты видами полезных ископаемых, которые требуют проведения комплексных геологических, физико-химических, опытно-технологических и технико-экономических исследований.

Сегодня Государственная геологическая служба ведет геологоразведочные работы на 10 видов полезных ископаемых, тогда как 20 лет назад эта цифра не превышала 3-4 вида.

Государственная геологическая служба рассматривает возможность увеличения геологоразведочных работ на все виды полезных ископаемых (кроме стратегических) с целью достижения полной самообеспеченности республики всеми полезными ископаемыми. Ключевую роль в этом играют экономические показатели - от наращивания ресурсного потенциала до промышленного использования.

Контрольные вопросы:

1. Охарактеризуйте цели и задачи науки о современных проблемах геологии.
2. Объекты изучения современных проблем геологии.
3. Какие полезные ископаемые находятся в недрах Республики Узбекистан?
4. Как определить запасы полезных ископаемых Республики Узбекистан?
5. На каком этапе находится применение новых методов и технологий геологического изучения недр?
6. Как используются виды минерального сырья?
7. Перечислите основы золотодобывающей базы страны.

IV. ПРАКТИЧЕСКИЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Практическое занятие 1: Расширение минерально-сырьевой базы за счет демонстрации стратегически важных нетрадиционных видов полезных ископаемых и восполнения существующих минеральных ресурсов (4 часа)

В настоящее время на территории независимой Республики Узбекистан действует более 2000 промышленных предприятий. Около 45% из них относятся к тяжелой промышленности и 35% - к легкой, остальные - перерабатывающие предприятия, принадлежащие другим промышленным комплексам. Для ускорения темпов экономического развития Узбекистана во всех отношениях важно развивать отрасли легкой промышленности, которые будут способствовать дальнейшему развитию всей экономики. Одним из таких секторов является разведка полезных ископаемых, горнодобывающая и перерабатывающая промышленность. Различные отрасли этой отрасли играют важную роль в экономике республики. На базе разведанных полезных ископаемых в стране действует ряд промышленных предприятий. Геологическое изучение недр Узбекистана, удобство условий добычи, концентрация полезных ископаемых в одном месте, близость к поверхности и обеспеченность трудовыми и топливно-энергетическими ресурсами позволяют широко использовать открытые разработки. В настоящее время в Узбекистане открыто 2700 доказанных красных месторождений. Обыскано более тысячи из них, и они включают сотни разновидностей полезных ископаемых. На промышленных предприятиях ведется разведка более 60 видов полезных ископаемых. К ним относятся Алмалык, Навоийский горно-металлургический комбинат, рудники Маржонбулак, Зармитон, Ингичка и Койташ, производственное акционерное общество «Узбекнефтегаз», Узбекцемент, Узбекмармар, карьер Ангрен, рудник Шаргун и другие. Предприятия отрасли добывают 200 млн м³ руды в год. В Узбекистане ежегодно добывается 80 тысяч тонн меди. Есть также крупные месторождения стратегически важных редких металлов (свинец, цинк, вольфрам и др.). В настоящее время Узбекистан имеет мощную топливно-энергетическую базу. Запасы угля оцениваются в 2 миллиарда тонн. превышает тонну; Выявлено 165 нефтяных, газовых и конденсатных месторождений. Открытые в последние годы запасы нефти и газа позволят нам продавать энергию не только себе, но и за границу. Страна занимает восьмое место по общему объему добычи золота и пятое по добыче золота

на душу населения. Качество золота Узбекистана одно из самых высоких в мире, а это значит, что его качество соответствует мировым стандартам. В последние годы Узбекистан превратился из горнодобывающей отрасли в горнодобывающую и металлургическую с точки зрения разведки, добычи и переработки минеральных ресурсов. В настоящее время в Узбекистане добывается 60 миллионов тонн руд цветных металлов в год. мЗ избыточной рудной массы. Перерабатываются миллионы тонн руды. Процесс добычи и переработки полезных ископаемых осуществляется с помощью высокопроизводительного оборудования. В концентраторах многие процессы управляются автоматически. Техничко-экономические показатели многих предприятий являются самыми высокими среди родственных компаний в СНГ. Тем не менее, одной из основных задач в поисках полезных ископаемых, горно-обогатительной отрасли при переходе к современной рыночной экономике является повсеместное внедрение достижений науки и техники, которые позволят повысить эффективность технологий и производства.

Практическое занятие 2: Необходимость использования эффективных технологий переработки полезных ископаемых (4 часа).

Комплекс геологоразведочных работ - это совокупность методов, дающих максимальные результаты в поисках полезных ископаемых. Комплекс поисковых работ зависит от поставленных задач, природных условий и комплекса полезных ископаемых для повышения его эффективности. Сегодня существует несколько способов поиска полезных ископаемых. а) Геологические методы; Визуальное наблюдение осуществляется с нулевой съемкой, а также с помощью геолого-разведочных маршрутов. б) Минералогические методы осуществляются путем отбора проб, вскрытия рудного тела или его руд с использованием ледовмещающих пород, горных пород ручьев, а также методами минералогических изысканий. с) Геохимические методы выполняются путем наблюдения за различными геохимическими образцами, химического анализа, литогеохимической, гидрогеохимической, биогеохимической и атмогеохимической интерпретации. ж) Геофизические методы, магнитометрия, гравиметрия, сейсмометрия, электрометрия, радиометрия и ядерная физика, термометрия и биофизические методы. Каждый из описанных выше методов имеет большое значение на своем месте. Только прямые наземные раскопки играют ключевую роль в обнаружении

окаменелостей. Основной вид геологоразведочных работ - геологоразведочные работы. Поскольку территория находится под прямым наблюдением, внимание уделяется поисковым точкам полезных ископаемых, главным образом их выходам на поверхность, ареолам первичного и вторичного распространения, течениям распространения. Во время исследования тщательно изучается контакт литологических пластов, складчатых и разрывных структур, изменения близости руд, магматизм, словом, все геологические факторы. Анализ геологической карты позволяет прогнозировать некоторые виды полезных ископаемых, определять направления и методы разведки.

Метод минералогических поисков основан на механических диффузных ореолах в гипергенезе, которые использовались человеком с древних времен. Такой поиск проводится методом ледяных отложений, аллювиальных отложений и шлаков, изучение распределения ореолов в моренах ледяных отложений широко используется в северных регионах земного шара, минеральные фрагменты, обнаруженные в современных моренах, помогают обнаружить рудное тело материнской породы. С другой стороны, исследование пород аллювиальных источников продолжается вниз по течению в бассейнах рек и по ручьям слева или справа от места, где полезный компонент (минеральный источник) не обнаружен. Изучение шликса - это изучение состава механической руды. Пробы Schlix берутся из мест, где может быть получена максимальная концентрация фракций $ogrg$, большое значение имеют методы получения Schlix, его анализ и интерпретация. На основе анализа Schlix выявляются перспективные участки, которые используются для крупномасштабной разведки.

Практическое занятие 3: Формирование представлений о важности решения существующих проблем для успешного решения проблемы развития минерально-сырьевой базы страны и чувства ответственности специалистов, работающих в этой сфере (4 часа).

В связи с ежегодной реконструкцией и расширением предприятий в области разведки, добычи и переработки полезных ископаемых вводятся в эксплуатацию дополнительные мощности, ведутся новые строительные работы на базе вновь открытых месторождений. Определение целесообразности и последовательности ввода в эксплуатацию вновь открытого месторождения полезных ископаемых - один из ключевых вопросов в обеспечении отрасли минеральными ресурсами. Добыча

полезных ископаемых осуществляется посредством экономической оценки месторождений, выбора экономически жизнеспособных месторождений, которые удовлетворяют потребности экономики в определенных типах полезных ископаемых, с очень небольшим общественным трудом. Одной из основных задач экономической оценки месторождений полезных ископаемых является определение относительной экономической эффективности и последовательности их освоения в промышленных масштабах с их использованием в соответствии с целевым назначением; второй - это экономическая оценка месторождений полезных ископаемых, а также изучение их геологических характеристик в масштабах страны, закономерностей размещения, способов разработки, использования ресурсов в промышленных масштабах и добычи полезных компонентов. Основная задача разведки - определение количества, качества и условий залежи полезных ископаемых, количество которых зависит от размеров рудного тела. Для одних месторождений рудное тело с геологической точки зрения ограничено структурно-структурной частью месторождения, для других - условно. Контур рудного тела определяется минимальным пределом количества руды. Следовательно, форма и размер рудного тела зависят от многих геологических систем. Качество минерала зависит от его химических, минералогических и технологических свойств. В зависимости от типа качества определяются природные типы и промышленная жизнеспособность месторождения. Состояние месторождения минерала определяется его элементами месторождения. Данное свойство рудника определено для его эксплуатации. Иногда эту особенность определяют как горнотехнические условия. Из условий, определяющих экономические характеристики месторождения, большое значение имеет наличие транспорта, водоснабжения и энергоснабжения, строительных и других материалов. Выявление вышеперечисленных характеристик - основная цель интеллекта. К методам любой разведки относятся: разведка, разрезы, выборка и оценочные сравнения.

Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых основана на ряде принципов. Основные из них: • максимально точные данные, отражающие природные свойства месторождений полезных ископаемых.

Этот принцип предопределяет этапы интеллектуального анализа данных;

- геолого-экономическая оценка с целью выбора наиболее перспективного из всех обнаруженных месторождений полезных ископаемых;

- геолого-технико-экономическое содержание оценки.

Намеревается изучить геологию месторождений, их горно-техническое состояние, технологические особенности полезных ископаемых и экономическую эффективность добычи; • метод сравнительной оценки депозитов. Основные технико-экономические показатели промышленной разработки конкретного месторождения необходимо сравнить с аналогичными показателями других конкурирующих месторождений, а также существующих месторождений;

- Планируемое, рациональное и комплексное использование недр. Методы оценки месторождений полезных ископаемых бывают: экономико-географические, геологические, технико-экономические.

Экономико-географическая оценка дает обзор рельефа и развития горнопромышленного района, а также описание развития промышленности, трудовых, энергетических и водных ресурсов, источников строительных материалов, транспортных условий и т. д. Среди экономических и географических факторов особое значение имеют экономическая интеграция горнодобывающего региона, наличие трудовых ресурсов, близость автомагистралей (железных дорог) и внешней энергетической системы.

Наличие трудовых ресурсов в районе месторождения полезных ископаемых позволяет предоставить рабочую силу для строительства и эксплуатации горнодобывающего предприятия. Транспортные условия этого района характеризуются близостью существующих или планируемых железных дорог, наличием дорог, использованием водных путей и возможностью использования дорог в разное время года.

Обеспечение горного района запасами строительных материалов облегчает строительство месторождения и снижает его стоимость. Энергетическое состояние района оценивается на основе возможности получения электроэнергии от существующих энергосистем во время строительства и эксплуатации. Это избавляет от необходимости строить частную электростанцию, что, в свою очередь, сокращает время строительства и капитальные затраты. Учет водных ресурсов горного района является обязательным условием оценки месторождения.

Доступность ресурсов также важна, когда добываемые ресурсы требуют обогащения водной среды. Климатические условия и рельеф горнопромышленного района существенно влияют на сроки строительства, выделенные капитальные и эксплуатационные затраты.

Геологическая ценность месторождения полезных ископаемых характеризуется количеством и качеством минерального сырья, гидрогеологическими, инженерно-геологическими и другими условиями.

Его количественное определение включает информацию о запасах полезных ископаемых и перспективах их роста, наличии необходимых компонентов в минеральном сырье и возможности использования компонентов в национальной экономике.

Качество минерального сырья определяется мощностью, удлинением, глубиной залегания отложений или отложений, их формой, углом наклона, гидрогеологическими условиями месторождения и т. д. Техническая оценка осуществимости добычи, потенциал горнодобывающей промышленности, методы вскрытия или подготовки месторождения, системы добычи, организация общих работ в шахтах и карьерах, обогащение минерального сырья и выбор систем металлургической обработки и их технико-экономическое обоснование.

Экономическая оценка заключается в определении роли того или иного вида минерального сырья в народном хозяйстве, уровня его использования в народном хозяйстве и соответствующей отрасли для обеспечения планомерного и сбалансированного развития национальной экономики в целом. Экономическая оценка месторождений полезных ископаемых основана на приведенных выше оценках. Экономическая оценка недр проводится в несколько этапов перед их освоением в промышленных масштабах: а) первый этап - на основании данных предварительного поиска; состоит из геолого-экономических оценок на основе укрупненных показателей; Этот этап позволяет определить рентабельность месторождения и целесообразность проведения детальных геологоразведочных работ; б) второй этап - оценка с производственной точки зрения на основе детальных поисковых данных - на этом этапе оценки основные производственные параметры предприятия; годовая производственная мощность, методы добычи, операционные системы и т. д. Окончательная оценка определяется проектными институтами на основании данных укрупненных технико-экономических показателей будущего предприятия для определения целесообразности разработки конкретного месторождения в промышленных масштабах.

По результатам первоначальной и окончательной оценки будет подготовлено технико-экономическое обоснование, которое будет использовано при подготовке будущих планов развития горнодобывающей промышленности. Для экономической оценки рудника будут использоваться следующие показатели:

1. Удельные и капитальные вложения, направляемые на добычу минерального сырья.
2. Производительность труда рабочего в горнодобывающей

промышленности.

3. Стоимость 1 тонны добытого сырья.
4. Удельный капитал, направляемый на обогащение.
5. Стоимость 1 тонны обогащенного сырья.
6. Уровень использования основных средств в обрабатывающей

промышленности.

7. Общая стоимость одной тонны продукта или полуфабриката.
8. Сроки строительства горных предприятий.
9. Срок окупаемости выделенных основных средств.
10. Рентабельность.

Полученные цифры сравниваются с такими данными действующих или проектируемых горнодобывающих предприятий, добывающих полезные ископаемые в аналогичных условиях добычи. В настоящее время месторождения оцениваются по большинству перечисленных выше показателей (технико-экономических), что часто приводит к противоречивым, разным и несопоставимым результатам. Следовательно, необходимо оценивать на основе обобщенных показателей. При этом эти показатели служат критерием для определения эффективности разработки данного месторождения по сравнению с разработкой других аналогичных месторождений и используются как вспомогательные показатели в других показателях.

В качестве таких обобщающих показателей используется стоимостной показатель с учетом дополнительных количественных и качественных показателей. Окончательный вывод о порядке распределения найденных одинаковых полезных ископаемых будет сделан путем сравнительной оценки, которая поможет выбрать и запустить наиболее эффективные месторождения на данном этапе развития горно-обогачительного оборудования и технологий.

С учетом капитальных и временных факторов, выделяемых на разработку месторождений, определяется их экономическая эффективность и определяются этапы разработки месторождений. Экономическая ценность месторождений непостоянна. Он может меняться в зависимости от технического прогресса, открытия новых месторождений, потребностей экономики в этом минерале.

В связи с этим материалы оценки рудника время от времени пересматривались.

1. Каковы принципы геолого-экономической оценки месторождений полезных ископаемых?
2. Какова экономико-географическая оценка месторождений полезных

ископаемых.

V. БАНК КЕЙСОВ

1-кейс

В природе есть два типа ресурсов: 1. Природные ресурсы, 2. Коктейльные ресурсы. Природные ресурсы делятся на три группы: 1. Недр, полезные ископаемые (невозобновляемые); 2. Поверхностные ресурсы, биологические (возобновляемые) ресурсы; 3. Природные энергоресурсы (вода, ветер, солнце, сила подъема и падения моря). Они встречаются неограниченно по природе. *Обоснуйте свое мнение?*

2-кейс

Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых основана на ряде принципов.

Основные из них:

- максимально точные данные, отражающие природные свойства месторождений полезных ископаемых. Этот принцип предопределяет этапы интеллектуального анализа данных;

- геолого-экономическая оценка с целью выбора наиболее перспективного из всех обнаруженных месторождений полезных ископаемых;

- геолого-технико-экономическое содержание оценки. Он предусматривает изучение геологии месторождений, их горно-технического состояния, технологических свойств полезных ископаемых и экономической эффективности добычи;

- метод сравнительной оценки депозитов. Основные технико-экономические показатели промышленной разработки конкретного месторождения необходимо сравнить с аналогичными показателями других конкурирующих месторождений, а также существующих месторождений;

- Планируемое, рациональное и комплексное использование недр. *Обоснуйте свое мнение?*

3-кейс

На выход и хранение керна влияют следующие условия бурения.

1. Под действием вибрации столбчатой оболочки возникает механическое воздействие, то есть сердечник сжимается, раздавливается, истирается.

2. Воздействие давления моющих жидкостей состоит в том, что сердцевина раздавливается, вымывается.

3. Плавление некоторых пород под действием промывной жидкости.

4. Сердечник отваливается при подъеме снаряда, потому что колонна керна плохо сжимается в трубе.

Обоснуйте свое мнение?

VI. ТЕМЫ САМООБРАЗОВАНИЯ

1. Фациально-литологические критерии. Классификация жидких и газообразных минералов.
2. Документация пармских скважин. Ареолы распространения, их виды.
3. Изменения в окрестностях руды и их значение при поисках месторождений полезных ископаемых. Индикаторы, используемые для определения количества руды.
4. Описание изменчивости формы и качества рудного тела. Сложность разведки в зависимости от вида полезных ископаемых.
5. Количественная классификация твердых полезных ископаемых. Типы горных сооружений и их документация.
6. Биогеохимические и гидрогеохимические методы поиска. Shlix-анализ.
7. Стратиграфические и климатические критерии при поиске и разведке месторождений полезных ископаемых. Начало экономики недр.
8. Первичные и вторичные ареолы распространения. Основные требования к картографическим материалам при поисковых операциях.
9. Ток рассеяния. Поисковые и поисковые операции.
10. Промышленные виды твердых полезных ископаемых.
11. Принципы поиска и разведки месторождений полезных ископаемых.
12. Разведка полезных ископаемых геохимическими методами.
13. Разведка полезных ископаемых геофизическими методами.
14. Признаки разведки полезных ископаемых.
15. Тектонические и геоморфологические критерии в прогнозировании полезных ископаемых.
16. Магматогенные критерии в прогнозе полезных ископаемых.
17. Сложность поиска полезных ископаемых.
18. График разброса ореолов.
19. Методы литогеохимических и атмогеохимических поисков полезных ископаемых.
20. Корректирующие коэффициенты при определении количества руды.
21. Типы и классификация образцов горных пород.

VII. ГЛОССАРИЙ

Геологический запас - это общий объем (запас) полезных ископаемых, находящихся в районе шахтного участка.

Балансовый запас - это часть геологических запасов, которая может быть добыта с использованием современных методов и технологий, что дает экономические выгоды при использовании добытого минерала в промышленных масштабах.

Забалансовые запасы - это часть геологических запасов, которые не могут быть добыты с использованием современных методов и технологий или, в случае добычи, являются экономически невыгодными при использовании в промышленных масштабах. Однако в результате научно-технического прогресса забалансовый резерв может впоследствии стать резервом.

Копуша - это небольшая воронкообразная яма (0,5-0,8 м), проходящая по поверхности мягких осыпавшихся пород.

Канав - арктическое горное плато, глубина которого обычно составляет 1-3 м.

Шурф - это малогабаритный вертикально-наклонный (правильной формы) горный лахми, который используется как наземный разведочный, взрывной и вспомогательный лахми.

Штольня - горный хребет, который проходит горизонтально над землей и используется для вспомогательных задач при разведке полезных ископаемых и подземных разработках.

Сечение колонн может быть прямоугольным, трапециевидным и куполообразным. По отношению к рудному телу будут иметь поперечный и продольный типы.

Штрек - горизонтальный горный лахм, который проходит через другой лахм с целью поиска, разведки и разработки полезных ископаемых, не выходит на поверхность.

Квершлаг - горизонтальный склон горы, обычно пересекаемый другим склоном в направлении минерального тела.

Орт - горизонтальная горная конечность, которая проходит через другую конечность вдоль горизонтальной толщи минерального тела. Это не выходит на поверхность.

Восстающий (восходящий) - горный лахми, идущий вверх от других горных лахмов.

Гезенк - горный лахми, который вертикально и круто проходит по направлению к минералу, проходя через другие ламы. Разведывательные

мины представляют собой вертикальные горные бревна в форме квадратов или прямоугольников большого размера. Конечно, через шахту проходят и другие горные перевалы, много горизонтов. В отличие от шурфа, концепция шахты включает в себя все вспомогательные устройства и сооружения, обслуживающие как наземные, так и подземные рудники.

Буровые скважины - это небольшие скважины круглой формы, пробуренные с помощью специальных приспособлений. Их передают в ротационном или ударном режимах инструмента. Пробуренная малогабаритная (3-5 см) скважина для бурения взрывчатых веществ называется скважиной. Горные конечности состоят из следующих частей: Начало (устье) лама - это место, где подземный лам соединяется с поверхностью или другим горным ламом; Забой - это место проведения лама, то есть место, где лам заканчивается. Во время прохождения лама забой толкается в нужном направлении.

Ствол - это место между началом лама и забой, стеной лама. Горные работы - это процесс отделения части породы от основного массива во время раскопок.

Пересечение горных хребтов (переход) - продолжение гребней в желаемом направлении при переходе.

Производственный резерв - часть балансового резерва, остающаяся после вычета из балансового резерва суммы потерь полезных ископаемых, определенной (допустимой) технологией добычи.

VI. ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

I. Труды Президента Республики Узбекистан

1. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажатимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамиз. – Т.: “Ўзбекистон”, 2017. – 488 б.
2. Мирзиёев Ш.М. Миллий тараққиёт йўлимизни қатъият билан давом эттириб, янги босқичга кўтарамиз. 1-жилд. – Т.: “Ўзбекистон”, 2017. – 592 б.
3. Мирзиёев Ш.М. Халқимизнинг розилиги бизнинг фаолиятимизга берилган энг олий баҳодир. 2-жилд. Т.: “Ўзбекистон”, 2018. – 507 б.
4. Мирзиёев Ш.М. Нияти улуғ халқнинг иши ҳам улуғ, ҳаёти ёруғ ва келажати фаровон бўлади. 3-жилд.– Т.: “Ўзбекистон”, 2019. – 400 б.
5. Мирзиёев Ш.М. Миллий тикланишдан – миллий юксалиш сари. 4-жилд.– Т.: “Ўзбекистон”, 2020. – 400 б.

II. Нормативно-правовые документы

6. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. – Т.: Ўзбекистон, 2018.
7. Ўзбекистон Республикасининг 2020 йил 23 сентябрда қабул қилинган “Таълим тўғрисида”ги ЎРҚ-637-сонли Қонуни.
8. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июнь “Олий таълим муасасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-4732-сонли Фармони.
9. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февраль “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги 4947-сонли Фармони.
10. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 апрель “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2909-сонли Қарори.
11. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 21 сентябрь “2019-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини инновацион ривожлантириш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5544-сонли Фармони.
12. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 27 май “Ўзбекистон Республикасида коррупцияга қарши курашиш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5729-сон Фармони.
13. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июнь “2019-2023 йилларда Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университетида талаб юқори бўлган малакали кадрлар тайёрлаш тизимини

тубдан такомиллаштириш ва илмий салоҳиятини ривожлантири чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4358-сонли Қарори.

14. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 27 август “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг узлуксиз малакасини ошириш тизимини жорий этиш тўғрисида”ги ПФ-5789-сонли Фармони.

15. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 8 октябрь “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5847-сонли Фармони.

16. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 29 октябрь “Илм-фанни 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-6097-сонли Фармони.

17. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг 2020 йил 25 январдаги Олий Мажлисга Мурожаатномаси.

18. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 23 сентябрь “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 797-сонли Қарори.

Ш. Специальная литература

1. David Spencer “Gateway”, Students book, Macmillan 2012.
2. Dilek, Yildirim, Pirajno, Franco, Windley, Brian. Modern Approaches in Solid Earth Sciences. Germany, 2016
3. English for Specific Purposes. All Oxford editions. 2010, 204.
4. H.Q. Mitchell “Traveller” B1, B2, MM Publications. 2015. 183.
5. H.Q. Mitchell, Marileni Malkogianni “PIONEER”, B1, B2, MM Publications. 2015. 191.
6. Lindsay Clandfield and Kate Pickering “Global”, B2, Macmillan. 2013. 175.
7. Steve Taylor “Destination” Vocabulary and grammar”, Macmillan 2010.
8. Абидов А.А., Атабаев Д.Х., Хусанбаев Д.Д. и др. “Yer fizikasi”. «Fan vatexnologiyalar markazi». Toshkent - 2014. – 168 с.
9. Асекретов О.К., Борисов Б.А., Бугакова Н.Ю.и др.Современные образовательные технологии: педагогика и психология: монография. – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2015. – 318 с.
<http://science.vvsu.ru/files/5040BC65-273B-44BB-98C4-CB5092BE4460.pdf>
10. Атабаев Д.Х. Глубинное строение и рельеф Сурхандарьинской

мегасинклинали (Монография) LAP LAMBERT Academic Publishing Printed at: see last page ISBN:978-620-0-46994-6. – 129с.

11. Атабаев Х.А., Атабаев Д.Х., Гаипов А.Б. Сейсмология ва сейсмометрия. ЎзМУ, “Университет” нашриёти. Тошкент, 2018. – 210 с.

12. Белогуров А.Ю. Модернизация процесса подготовки педагога в контексте инновационного развития общества: Монография. — М.: МАКС Пресс, 2016. — 116 с. ISBN 978-5-317-05412-0.

13. Боймирзаев А. “Ҳаёт хавфсизлиги ва биринчи тиббий ёрдам”. Ўқув кўлланма. Т. 2016

14. Бочкарев В.А., Бочкарев А.В. Сбросы и сдвиги в нефтегазовой геологии. – М.: ОАО "ВНИИОЭНГ", 2012. – 234 с.

15. Бычков С.Г. Методы обработки и интерпретации гравиметрических наблюдений при решении задач нефтегазовой геологии. – Екатеринбург: УрО РАН, 2010. – 187 с.

16. В.О. Соловьев. Основные проблемы геологии. Изд-во – Х., 2014. – 180 с.

17. Воскресенский Ю.Н. Полевая геофизика. Учебник для вузов. ISBN: 978-5-8365-0354-3. 2010 г. С 479.

18. Горбачев Ю.И., Калинин А.В., Попов М.Г., Селиверстов Н.И., Хмелевской В.К., Шевнин В.А. Геофизические методы исследований. Учебное пособие для геофизических специальностей вузов. Издание: КГПУ, Петропавловск-Камчатский, 2004 г., 227 стр.

19. Гулобод Қудратуллоҳ кизи, Р.Ишмухамедов, М.Нормухаммедова. Анъанавий ва ноанъанавий таълим. – Самарқанд: “Имом Бухорий халқаро илмий-тадқиқот маркази” нашриёти, 2019. 312 б.

20. Жданов М.С. Геофизическая электромагнитная теория и методы. ISBN: 978-5-91522-287-7. 2012 г.

21. Ибраймов А.Е. Масофавий ўқитишнинг дидактик тизими. методик кўлланма/ тузувчи. А.Е.Ибраймов. – Тошкент: “Lesson press”, 2020. 112 бет.

22. Игнатова Н. Ю. Образование в цифровую эпоху: монография. М-во образования и науки РФ. – Нижний Тагил: НТИ (филиал) УрФУ, 2017. – 128 с. http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/54216/1/978-5-9544-0083-0_2017.pdf

23. Ипатенко С. П., Ипатенко А. С. Новое о физике Земли (Начала геологии) / Киев: НЧП «Корунд», 2002. – 185 с.

24. Ишмухамедов Р.Ж., М.Мирсолиева. Ўқув жараёнида инновацион таълим технологиялари. – Т.: «Fan va technology», 2014. 60 б.

25. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 70-летию основания в Томском политехническом институте кафедры «Геофизические методы поисков и

разведки месторождений полезных ископаемых» 2016 г.

26. Материалы. 13-й научно-практической конференции и выставке «Инженерная геофизика 2017» Кисловодск, Россия.

27. Мегеря В.М. Поиск и разведка залежей углеводородов, контролируемых геосолитонной дегазацией Земли. – М.: Локус Станди, 2009. – 256 с.

28. Муслимов Н.Ава бошқалар. Инновацион таълим технологиялари. Ўқув-методик қўлланма. – Т.: “Sano-standart”, 2015. – 208 б.

29. Олий таълим тизимини рақамли авлодга мослаштириш концепцияси. Европа Иттифоқи Эрасмус+ дастурининг кўмагида. https://hiedtec.ecs.uni-ruse.bg/pimages/34/3_UZBEKISTAN-CONCEPT-UZ.pdf

30. Последние тенденции в области мировой геологоразведки. Источник: «SNL Metals & Mining. World Exploration Trends 2016». Золотодобыча, №211, 2016.

31. Последние тенденции в области мировой геологоразведки. Источник: «SNL Metals & Mining. World Exploration Trends 2016». Золотодобыча, №211, 2016.

32. Современные проблемы связи геодинамики, магматизма и оруденения. Материалы научной конференции. – Ташкент: Издательство «Фан» АН РУз. 2012. – 302 с.

33. Усмонов Б.Ш., Ҳабибуллаев Р.А. Олий ўқув юртларида ўқув жараёнини кредит-модуль тизимида ташкил қилиш. Ўқув қўлланма. Т.: “Tafakkur” нашриёти, 2020 й. 120 бет.

34. Фундаментальные проблемы воды и водных ресурсов. Материалы Третьей всероссийской конференции с международным участием. Барнаул, 24-28 августа 2010 г.

35. Х. Комилов, О.Хусанова, Н Саидханова “Мероприятия по профилактике эпизоотических чрезвычайных ситуаций”. Т. 2017

36. Хмелевской В.К. Геофизические методы исследования земной коры. Дубна, 2019 - 204с.

IV. Интернет-сайты

37. <http://edu.uz> – Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги

38. <http://lex.uz> – Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси

39. <http://bimm.uz> – Олий таълим тизими педагог ва раҳбар кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини оширишни ташкил этиш бош илмий-методик маркази

40. <http://ziyonet.uz> – Таълим портали Ziyonet
41. <http://natlib.uz>–Алишер Навоий номидаги Ўзбекистон Миллий кутубхонаси
42. Infocom.uz электрон журнали: www.infocom.uz.
43. <http://www.rsl.ru/>;
44. <http://www.msu.ru/>;
45. <http://www.nlr.ru/>;
46. http://el.tfi.uz/pdf/enmcoq22_uzk.pdf;
47. http://el.tfi.uz/pdf/enmcoq22_uzl.pdf.