

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
«КОЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»

(ФИЦ КНЦ РАН)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

По дисциплине Б1.Б.02 Современные проблемы экономики, организации и управления
в области геологоразведочных работ и недропользования
указывается цикл (раздел) ОП, к которому относится дисциплина, название дисциплины

Для направления подготовки (специальности) 05.04.01 Геология
код и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность программы (профиль) Прикладная геохимия, минералогия и петрология
наименование профиля /специализаций/образовательной программы

Квалификация выпускника магистр
(указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО)

Апатиты

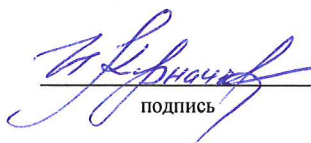
2020 г

Лист согласования

1 Разработчик:

профессор
должность

УАиМ


подпись

И.П. Карначёв
И.О. Фамилия

2. Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании учебно-методической комиссии управления аспирантуры и магистратуры 29 июня 2020 года, протокол № 02.

Председатель УМК УАиМ

29.06.2020
дата


подпись

Л.Д. Кириллова
И.О.Фамилия

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Методические указания составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по образовательной программе высшего образования – программе магистратуры по направлению подготовки 05.04.01 Геология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.08.2015 г. № 912.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: сформировать у обучающегося мышление, обеспечивающее комплексный подход к анализу и эффективному решению организационно-правовых, управленческих и экономических проблем в области геологоразведки и недропользования;

Задачи дисциплины:

- получить представления о современных экономических, организационно-правовых, и управленческих проблемах в геологоразведке и недропользовании;
- сформировать представление о системе управления, организации и регулирования недропользования в РФ, о действующей системе лицензирования пользования недрами;
- дать представления о современных принципах планирования, организации труда и управления производства работ по изучению и освоению недр;
- ознакомить с основами экономики современного предприятия, с практическими навыками выполнения анализа, оценки и прогноза деятельности геологоразведочного предприятия;

В результате изучения дисциплины студенты должны

Знать:

- виды выполняемых работ и услуг, основные характеристики и показатели геологоразведочного процесса;
- принципы и основные методы организации труда при решении задач недропользования;
- современные методы и правила безопасного ведения геологоразведочных работ по изучению и освоению недр;
- систему финансирования работ по изучению и освоению недр;
- основные Федеральные законы, регулирующие процесс недропользования;
- государственные программы изучения недр и воспроизводства минерально-сырьевой базы России.

Уметь:

- организовать производство геологоразведочных работ по изучению и освоению недр с учетом необходимости их рационального использования и охраны;
- давать стоимостные оценки недр;
- использовать нормативно-правовую базу для расчета показателей, характеризующих экономическую деятельность геологоразведочного предприятия;
- на основе типовых методик выполнять необходимые технико-экономические расчеты;
- разрабатывать программы развития предприятий геологической отрасли;
- оценивать и предупреждать риски предприятий при геологоразведке и недропользования.

Владеть:

- приемами организации труда и производства геологоразведочных работ по изучению недр;
- навыками рационального недропользования и охраны недр;
- современными принципами планирования, организации труда и управления производства геологоразведочных работ и недропользования;

Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины (модуля) «Современные проблемы экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования» направлен на формирование элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВО 05.04.01 Геология (уровень магистратуры). Результаты формирования компетенций и обучения представлены в таблице.

Таблица 2 – Результаты обучения

| № п/п | Код компетенции | Компоненты компетенции, степень их реализации | Результаты обучения |
|-------|--|--|--|
| 1. | ОК – 2. Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения | Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - социальные и этические нормы поведения; - механизмы поведения в нестандартных ситуациях. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать решения, совершать действия в нестандартных ситуациях; - нести социальную и этическую ответственность за принятые решения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками коммуникаций; - приемами и методами принятия решений в нестандартных ситуациях; - знаниями о последствиях принятых решений (в социальном и этическом смыслах). |
| 2. | ОК – 3. Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала. | Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, цели, задачи экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать цели и определять пути их достижения; - находить информацию в различных источниках. <p>Владеть:</p> |

| | | | |
|----|--|--|--|
| | | | - методами сбора информации, ее обработки и анализа. |
| 3. | ОПК – 1. Способность самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности. | Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью | Знать: - основные проблемы и задачи экономики, организации и управления в области геологоразведочных работ и недропользования. Уметь: - самостоятельно анализировать и систематизировать новые знания; - структурировать и использовать новые знания; - развивать инновационные способности. Владеть: - методами адаптации новых знаний в профессиональной деятельности. |
| 4. | ОПК-6. Владеть навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов статей | Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью | Знать: - цели и задачи научных исследований. Уметь: - составлять и оформлять научно-техническую документацию, научные отчеты, обзоры, доклады и статьи. Владеть: - методикой составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей. |
| 5. | ОПК-7. Готов руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. | Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью | Знать: - основные этические понятия и нравственные нормы. Уметь: - руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. Владеть: - основными навыками поведения в коллективе. |

Перечень дисциплин и их разделов, усвоение которых необходимо студентам для изучения данной дисциплины.

1. Основы поиска и разведки полезных ископаемых
2. Современные проблемы геологии
3. Правовые основы недропользования

Таблица 2 - Перечень практических работ

| № п/п | Наименование практических работ | Количество часов | Наименование темы по табл. 4 |
|--------------------|---|-------------------------|-------------------------------------|
| 4 семестр | | | |
| 1) | Анализ современного состояния геологоразведочной отрасли, наиболее актуальные проблемы и перспективы развития. | 4 | 1 |
| 2) | Система управления недропользованием в РФ. Рациональное недропользование и охрана недр. | 4 | 2 |
| 3) | Стоимостная оценка недр. Геолого-экономическая оценка месторождений. | 2 | 2 |
| 4) | Организация геологоразведочных работ. Промышленная безопасность в сфере недропользования. | 4 | 4 |
| 5) | Проблемы ценообразования геологоразведочных работ. Проектирование и финансирование работ по изучению и освоению недр. | 4 | 5 |
| Всего часов | | 18,0 | |

При подготовке к практическим занятиям обучающийся пользуется рекомендациями преподавателя, готовит краткий конспект по вопросам темы, изучает рекомендуемую основную и дополнительную литературу, документы, используемые в практике геологоразведочных работ и недропользования.

Устные доклады по теме семинаров проводятся публично на занятии в форме презентаций с использованием мультимедийной техники.

Практическое задание № 1.

Тема: «Анализ современного состояния геологоразведочной отрасли, наиболее актуальные проблемы и перспективы развития».

Стабильность развития страны в любом случае предполагает обеспечение нормального функционирования и поддержание жизнеспособности традиционных отраслей, которые и должны обеспечить это развитие. Несомненно, такими отраслями на сегодняшнем этапе являются нефтяная и газовая отрасли. Устойчивое их состояние в свою очередь зависит от наличия и качества природных ресурсов.

При переходе от административно-командной системы к рыночной экономике геологоразведка оказалась одной из самых незащищенных подотраслей. Анализ показывает, что в эти годы показатели ГРП снижались в разы. С 2005 года якобы идет уверенное восполнение отобранных запасов, однако стоит обратить внимание на динамику поисково-разведочного бурения - важнейший показатель, по которому можно судить о реальных объемах работ: за 20 лет он не восстановился до прежнего уровня.

Сейчас мы можем наблюдать последствия этих преобразований: иллюзия бесконечного богатства недр начинает развеиваться. «Проект генеральной схемы развития нефтяной отрасли» говорит о скором исчерпании рентабельных запасов нефти. Добыча при сегодняшних темпах ввода в строй новых мощностей сократится до 388 млн тонн в 2020 году и 228 млн тонн - в 2030.

Каково современное состояние минерально-сырьевой базы России и каковы проблемы ее восполнения.

В мировом масштабе для отрасли геологоразведки характерна проблема снижения запасов и ухудшения их качества во вновь открываемых месторождениях. По перспективным и прогнозным запасам Россия занимает одно из ведущих мест в мире, однако качество запасов стремительно ухудшается. Накапливается дефицит качественных месторождений углеводородного сырья, который в ближайшее десятилетие может привести к исчерпанию рентабельных запасов нефти. Решение проблемы специалисты видят в изучении глубоких горизонтов недр или освоении неизученных территорий (Восточная Сибирь, Дальний Восток, шельф, Север), где, однако, отсутствует необходимая инфраструктура. Следствием этой тенденции для сферы геологоразведки в любом случае является повышение себестоимости геологоразведочных работ и обострение необходимости внедрения новых технологий.

Специфичной для российской геологоразведки последних лет является проблема определения реальных показателей воспроизводства минерально-сырьевой базы (МСБ) и, как следствие, понимания глубины существующих трудностей. Важнейший показатель воспроизводства минерально-сырьевой базы - прирост запасов. Однако вследствие непрозрачности его расчета, опираться на него сложно. Определяется связь между приростом запасов и объемами поисково-разведочного бурения, однако после 2005 года прирост запасов резко вырос без аналогичного увеличения объемов бурения.

О том же говорят аналитики: по грубым оценкам прирост за счет ГРП обеспечивается порядка 60-70% объема добычи, остальное приращивают «на бумаге» - за счет пересчета КИН и перевода запасов в более высокие категории, что реальных запасов не дает. Кроме того, даже в реальных запасах около 30% - пассивные запасы, это резерв отдаленной перспективы, который не должен учитываться при восполнении МСБ.

Проведенный нами на основе высказываний аналитиков примерный подсчет реальных запасов свидетельствует, что ни о каком восполнении отобранных запасов речи быть не может (рисунок 3). Только штрихованные части графика показывают примерное восполнение добычи.

Приходится признать, что официальные данные не отражают реального состояния российской МСБ. В. Пичугов, член Совета Федерации, прямо говорит о «последовательном насаждении определенными кругами мнения о сверхвысокой обеспеченности экономики России разведанными запасами нефти, нерациональности текущих затрат государства на

изучение недр и необходимости освобождения властных структур от прямой обязанности за состояние сырьевой базы» [5].

Проблема восполнения МСБ является следствием отсутствия системности и стадийности работ, недостаточного финансирования и инвестирования. Она выглядит особенно актуально при сравнении сегодняшней геологоразведки с единым мощным геологоразведочным комплексом в СССР с постоянным финансированием. В рыночных условиях положение геологоразведки коренным образом изменилось, стало менее устойчивым. Проведенный анализ показал высокую эластичность показателей ГРР от общего уровня экономики. При снижении ВВП на 1 % показатели ГРР изменяются на десятки процентов.

На наш взгляд, одна из задач состоит в том, чтобы сделать геологоразведку менее зависимой от внешнего окружения путем обеспечения стабильных объемов финансирования. В данный момент отрасль постоянно сталкивается с нехваткой средств и нестабильностью финансирования - как государством, так и недропользователями. Несмотря на вероятностные риски и большую продолжительность работ, за рубежом геологоразведка интересна инвесторам, Россию же институт «Фрейзер» в рейтинге привлекательности геологоразведочного бизнеса поставил на последнее место [4]. Невы-

годность геологоразведки в России эксперты видят в существующей системе лицензирования. Бремя инвестиций переложено на недропользователей, однако в случае обнаружения нефтегазоносных залежей, предприятия не получают гарантии от государства на право осваивать найденные залежи. Отказ государства в течение долгих лет решать назревшую проблему лицензирования объясняется нежеланием потерять стратегически важные месторождения и затянувшимся поиском компромиссных решений.

Важность скорейшего решения проблемы становится понятной при анализе влияния изменения объемов финансирования на показатели геологоразведки.

Исследование показало, что рост финансирования влечет за собой рост показателя бурения, но на значительно меньшую величину, кроме того, дополнительные средства могут и вовсе сопровождаться спадом бурения. Однако снижение финансирования всегда ведет к падению показателя бурения, на процент, значительно превышающий процент снижения финансирования.

Экономические трудности в сфере геологоразведки повлекли за собой такие проблемы, как сложность внедрения новых методов и технологий, как следствие, снижение конкурентоспособности отрасли, потеря квалифицированных кадров и ряд других.

Негативные тенденции наблюдаются и в управлении сервисными предприятиями. Специалисты отмечают, что назревает тенденция олигополизации сервисной отрасли, подтверждаемая конкретными примерами. Это усугубляет обозначенную в начале работы проблему - постоянный рост себестоимости работ, связанный с истощением запасов. Кроме того, отмечается тенденция акционирования предприятий, что может повлечь за собой утрату основного направления деятельности организаций.

В последнее время государство начало осознавать важность и актуальность стоящих перед геологоразведкой проблем и их возможные последствия. Комплексным решением описанных выше проблем может являться реализованный в 2011 году после долгих обсуждений проект «Росгеология», который призван был объединить дееспособные геологические предприятия, восстановив, таким образом, подобие системы, успешно

действовавшей в СССР, хотя и на других принципах. Холдинг займется региональным этапом работ на государственном уровне, а заказы компаний на ГРР входящие в состав холдинга предприятия осуществляют самостоятельно на конкурентной основе. Вошедшие в проект предприятия были акционированы.

При анализе данного подхода возникают описанные выше опасения по поводу акционирования компаний. Министерство природных ресурсов указывает, что акционирование государственных предприятий приводит к снижению объемов выполнения геологоразведочных работ, потере специалистов, а продажа акций АО, находящихся в федеральной собственности, - к их перепрофилированию и утрате накопленной информации. Специалисты опасаются и монополизации отрасли, несмотря на то, что входящие в состав холдинга компании будут осуществлять заказы на конкурентной основе. Основная, на наш взгляд, проблема в том, что «Росгеология», решая проблемы работ регионального этапа, не способствует стимулированию спроса у недропользователей на проведение ГРР, который в сегодняшних, описанных выше юридических и экономических условиях очень низок.

Важным шагом может стать изменение системы налогообложения - перевод с взимания налога с валового показателя на налог на дополнительный доход, зависящий от выручки компании, то есть рентный доход, учитывающий особенности месторождения. Такая мера сделает экономически выгодным ввод в разработку небольших месторождений, дав, таким образом, дорогу малому и среднему бизнесу. Разумной кажется и следующая мера: вычитать из налога на добычу полезных ископаемых финансовые средства, которые компании тратят сегодня на геологоразведку; также целесообразным может оказаться восстановление целевого налога на ВМСБ.

Сейчас ситуация такова, что предприятию выгодно преуменьшать запасы, снижая таким образом рентабельность добычи, а значит и налогооблагаемую базу. Предлагается законодательно закрепить положение о том, что истинную ценность компании составляют ее достоверные запасы, а не основные средства. Они должны быть основой для обоснования кредитов и оценки капитализации компании.

Наконец, важным шагом может стать урегулирование юридических пробелов в законодательстве о недропользовании, создание условий для формирования рынка геологической информации и юридических норм, необходимых для существования юниорных компаний.

В процессе семинарского занятия студентам предлагается обсудить и охарактеризовать следующие вопросы, привести примеры:

- ✓ *необходимые виды и объемы мероприятий, проводящиеся на различных этапах и стадиях геологоразведочных работ;*
- ✓ *основные экономические понятия и категории, используемые в экономике природопользования;*
- ✓ *сырьевая специализация рудной базы России, приоритеты минерально-сырьевой политики;*
- ✓ *минерально-сырьевые ресурсы в региональной экономике;*
- ✓ *минерально-сырьевая база Российской Федерации в условиях глобализации экономики;*
- ✓ *основные проблемы развития минерально-сырьевой базы России;*
- ✓ *стратегические виды сырья в России;*

- ✓ *проблемы инновационного развития геологической отрасли России;*
- ✓ *прогноз потребности в минеральном сырье, оценка обеспеченности страны основными видами минерального сырья;*
- ✓ *перспективы использования нетрадиционных видов сырья.*

Практическое задание № 2.

Тема: «Система управления недропользованием в РФ. Рациональное недропользование и охрана недр».

Освоение больших глубин, нетрадиционных видов сырья, океанического дна, зоны вечной мерзлоты и т.д. требуют новых технических и технологических решений. Разведка, добыча, переработка, транспортировка, потребление минерального сырья сопряжены с большими потерями и загрязнениями окружающей среды. Снижение отрицательного воздействия этих факторов на природу также зависит от активного внедрения в практику достижений науки и техники.

Экологические проблемы все более привлекают внимание людей. Большой ущерб наносят выбросы нефти в море. Подсчитано, например, что в моря и океаны ежегодно попадает - млн. тонн нефти.

Нефтяная пленка, покрывая поверхность моря, задерживает солнечную радиацию. А это приводит к химическому отравлению и гибели морских организмов.

Причиной разлива нефти является крушение танкеров и бурение морских скважин.

При транспортировке углей по железной дороге ветром разносится огромное количество угольной пыли и крошки. Вредные примеси уносятся в атмосферу при сжигании углей и нефтепродуктов. При этом сернистый ангидрид, соединяясь с парами воды, образует серную кислоту. Она выпадает в виде кислотных дождей и наносит ущерб почве, делая её стерильной.

Экологические принципы рационального использования природных ресурсов

Рациональное использование природных ресурсов и охрана окружающей среды – одна из важнейших проблем современного общества в эпоху развития научно-технического прогресса, сопровождающегося активным воздействием на природу.

Природные условия – совокупность объектов, явлений и факторов природной среды, имеющих существенное значение для материально-производственной деятельности человека, но непосредственно в неё не вовлекаемые (например, климат).

Природные ресурсы – природные объекты и явления, которые используются или могут быть использованы в будущем для удовлетворения материальных и других потребностей общества и общественного производства, способствующие воспроизводству трудовых ресурсов, поддержанию условий существования человечества и повышения жизненного уровня.

Рациональное природопользование предполагает разумное освоение природных ресурсов, предотвращение возможных вредных последствий человеческой деятельности, поддержание и повышение продуктивности и привлекательности природных комплексов и отдельных природных объектов.

Природные ресурсы делятся на ***практически неисчерпаемые*** (энергия солнца,

приливов и отливов, внутривоздушное тепло, атмосферный воздух, вода), **возобновляемые** (почвенные, растительные, ресурсы животного мира) и **невозобновляемые** (полезные ископаемые, пространство обитания, энергия рек).

Возобновляемые природные ресурсы – природные ресурсы, способные к самовосстановлению в процессе круговорота веществ за сроки, соизмеримые с темпами хозяйственной деятельности человека. Рациональное использование возобновляемых природных ресурсов должно базироваться на принципах сбалансированного расходования и возобновления их, а также предусматривать их расширенное воспроизводство.

Невозобновляемые природные ресурсы – часть исчерпаемых природных ресурсов, которые не обладают способностью к самовосстановлению за сроки, соизмеримые с темпами хозяйственной деятельности человека. Рациональное использование невозобновляемых природных ресурсов должно базироваться на комплексной и экономной их добыче и расходовании, утилизации отходов и т.д.

С точки зрения вовлечения в хозяйственную деятельность человека, природные ресурсы подразделяют на **реальные** и **потенциальные**. Первый вид ресурсов активно эксплуатируется, второй – может быть вовлечен в хозяйственный оборот.

По принадлежности к определенным компонентам природной среды выделяют отдельные виды природных ресурсов:

- биологические;
- экологические;
- геологические;
- климатические;
- водные;
- земельные;
- растительные;
- ресурсы животного мира;
- минеральные и др.

По ведущим признакам и характеру использования выделяют промышленные, сельскохозяйственные, энергетические, топливные. В непроизводственных сферах используются рекреационные, заповедные, ландшафтно-курортные, лечебные и др.

В настоящее время все более обостряется проблема истощения природных ресурсов.

Истощение природно-ресурсного потенциала выражается в уменьшении запасов природных ресурсов до уровня, не отвечающего потребностям человечества, его техническим возможностям и нормам безопасности для природных систем.

Истощение природных ресурсов делает дальнейшую их разработку экономически и экологически нецелесообразной.

При расточительном использовании некоторые виды возобновляемых ресурсов могут исчезать, теряя способность к самовозобновлению. Например, пахотный горизонт почвы мощностью около 18 см при благоприятных условиях восстанавливается 7000 лет.

Интенсификация индустриального вмешательства в процессы природы, потребительское, утилитарное, хищнически истребительное отношение к природе, её ресурсам и богатствам разрушает единство между человеческим обществом и природой.

Рост производства не может осуществляться за счет истощения природных ресурсов, и загрязнения окружающей среды, так как от их состояния зависит не только развитие

производства, но и существование жизни на Земле.

Рациональное природопользование предполагает разумное освоение природных ресурсов, предотвращение возможных вредных последствий человеческой деятельности, поддержание и повышение продуктивности и привлекательности природных комплексов и отдельных природных объектов.

Рациональное природопользование предполагает выбор оптимального варианта достижения экологического, экономического и социального эффекта при использовании природных ресурсов.

Комплексное использование природных ресурсов предполагает использование безотходных и малоотходных технологий, повторное использование вторичных ресурсов. С точки зрения воспроизводственного аспекта, комплексное использование природных ресурсов включает широкий круг проблем.

Основные требования по рациональному использованию и охране недр

Основными требованиями по рациональному использованию и охране недр являются:

1) соблюдение установленного законодательством порядка предоставления недр в пользование и недопущение самовольного пользования недрами;

2) обеспечение полноты геологического изучения, рационального комплексного использования и охраны недр;

3) проведение опережающего геологического изучения недр, обеспечивающего достоверную оценку запасов полезных ископаемых или свойств участка недр, предоставленного в пользование в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых;

4) проведение государственной экспертизы и государственный учет запасов полезных ископаемых, а также участков недр, используемых в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых;

5) обеспечение более полного извлечения из недр запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов;

6) достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов при разработке месторождений полезных ископаемых;

7) охрана месторождений полезных ископаемых от затопления, обводнения, пожаров и других факторов, снижающих качество полезных ископаемых и промышленную ценность месторождений или осложняющих их разработку;

8) предотвращение загрязнения недр при проведении работ, связанных с использованием недр, особенно при подземном хранении нефти, газа и иных веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов производства, сбросе сточных вод;

9) соблюдение установленного порядка консервации и ликвидации предприятий по добыче полезных ископаемых и подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых;

10) предупреждение самовольной застройки площадей залегания полезных ископаемых и соблюдение установленного порядка использования этих площадей в иных целях;

11) предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях

водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения.

В случае нарушения требований настоящей статьи право пользования недрами может быть ограничено, приостановлено или прекращено специально на то уполномоченными государственными органами в соответствии с законодательством.

Для успешного развития экономики страны необходима грамотная и целесообразная политика приведения этих ресурсов в целевое и рациональное использование, а также необходимость поддержания их экологического равновесия.

Человеческое общество вошло в эпоху глобальной взаимозависимости как между отдельными государствами, так и в отношениях с окружающей средой. Важно понимать, что запасы недр на Земле ограничены и исчерпаемы. Если какая то страна не щадит собственные недра, то пострадать могут соседние государства. Развитые страны имеют больше шансов не растрчивать свои стратегические ресурсы, а покупать их и, обладая более совершенной технологией, использовать отходы производства, вторичное сырье менее богатых стран. Многие зависит от совершенства технологий, поэтому идет разработка, поиск и приобретение новейших технологий, ибо тот, кто владеет более совершенной технологией, владеет природными ресурсами.

Государство как собственник недр устанавливает требования для рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды и, в частности, при использовании минеральных ресурсов и для охраны недр.

Под рациональным использованием недр понимают систему мероприятий научного, производственно-технического и организационного характера, обеспечивающих экономически обоснованное максимально полное и комплексное использование ресурсов недр для удовлетворения материальных и духовных потребностей общества.

Рациональное использование недр решается в следующих направлениях: геологическом, технологическом, горнотехническом, экономическом и организационном. В геологическом направлении для рационального пользования недрами предъявляются следующие требования (ст. 23 Закона РФ «О недрах»):

- обеспечение полноты геологического изучения недр;
- проведение опережающего геологического изучения недр, обеспечивающего достоверную оценку запасов полезных ископаемых или свойств участка недр, предоставленного в пользование в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых:
- проведение государственной экспертизы и государственного учета запасов полезных ископаемых, а также участков недр, используемых в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых.

В технологическом направлении основными требованиями являются (ст. 23-3 Закона РФ «О недрах»):

- строгое соблюдение технологических схем переработки минерального сырья, обеспечивающих рациональное, комплексное извлечение содержащихся в нем полезных компонентов, учет и контроль распределения полезных компонентов на различных стадиях переработки и степени их извлечения из минерального сырья;
- дальнейшее изучение технологических свойств и состава минерального сырья, проведение опытных технологических испытаний с целью совершенствования технологий переработки минерального сырья;

- наиболее полное использование продуктов и отходов переработки; складирование, учет и сохранение временно не используемых продуктов и отходов производства, содержащих полезные компоненты.

Требования в рамках горнотехнического направления включают (ст. 23 Закона РФ «О недрах»):

- обеспечение наиболее полного извлечения из недр запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов;
- достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов при разработке месторождений полезных ископаемых.

В экономическом направлении установлены следующие требования (ст. 23-1 Закона РФ «О недрах»):

- для определения промышленной ценности месторождений полезных ископаемых, наиболее эффективных и безопасных способов их отработки при геологическом изучении недр и при постановке запасов на государственный баланс осуществляется геолого-экономическая оценка месторождений на основе критериев и требований, устанавливаемых федеральным органом управления государственным фондом недр.

Специфической системой мер, направленных на обеспечение рационального пользования, являются также антимонопольные требования (ст. 17 Закона РФ «О недрах»), в соответствии с которыми запрещаются или в установленном порядке признаются неправомерными действия органов государственной власти и управления, а также любых хозяйственных объектов (пользователей недр), направленные на ограничение вопреки условиям данного конкурса или аукциона доступа к участию в них юридических лиц и граждан, желающих приобрести право пользования недрами в соответствии с Законом РФ «О недрах» и уклонение от предоставления лицензий победителям в конкурсе, дискриминацию пользователей недр в предоставлении доступа к объектам транспорта и инфраструктуры.

Под охраной недр понимают систему производственно-технических, экономических и административно-правовых мероприятий, обеспечивающих соблюдение установленного порядка пользования недрами при их геологическом изучении, добыче полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений, захоронении промышленных стоков и отходов производства и удовлетворении иных государственных и общественных потребностей.

Основные требования по охране недр включают (ст. 23 Закона РФ «О недрах»):

- охрану месторождений полезных ископаемых от затопления, обводнения, пожаров и других факторов, снижающих качество полезных ископаемых и промышленную ценность месторождений или осложняющих их разработку;
- предотвращение загрязнения недр при проведении работ, связанных с использованием недрами, особенно при подземном хранении нефти, газа или иных веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов производства, сбросе сточных вод;
- соблюдение установленного порядка консервации и ликвидации предприятий по добыче полезных ископаемых и подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых;
- предупреждение самовольной застройки земельных участков, залегающих на

месторождении полезных ископаемых, и соблюдение установленного порядка использования этих площадей в иных целях;

- предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения. В случае нарушения требований по охране недр право пользования недрами может быть ограничено, приостановлено или прекращено специально на то уполномоченными государственными органами в соответствии с законодательством.

Министерство природных ресурсов РФ и Министерство РФ по налогам и сборам с участием органов исполнительной власти субъектов РФ при выявлении юридических и физических лиц, осуществляющих пользование недрами без лицензии, выдаваемой в соответствии с законодательством РФ о недрах, могут применять в установленном порядке с участием правоохранительных органов и судов предусмотренные законодательством РФ меры, в том числе по обеспечению взносов в федеральный бюджет, бюджеты субъектов РФ и местные бюджеты в целях возмещения убытков, причиненных государству в результате самовольного пользования недрами (Распоряжение МПР РФ № 1214-рот22.08.98г.). При определении размеров убытков, причиненных государству в результате самовольного пользования недрами, следует исходить, в частности, из максимальных уровней платежей за пользование недрами.

Экологическое страхование в сфере недропользования.

Потенциальными страхователями в сфере недропользования являются:

- организации, осуществляющие поиск, разведку и добычу минерального сырья, его транспортирование, обработку, хранение, переработку, использование и распоряжение иным образом;

- организации, осуществляющие разведку и добычу нефти и газа, в том числе на континентальном шельфе и в пределах исключительной экономической зоны;

- организации, эксплуатирующие опасные производственные объекты.

Страхование ответственности при недропользовании позволит решить ряд задач:

- восстановить нарушенные имущественные интересы государства как собственника недр за счет внебюджетных средств страховых фондов;

- создать механизм финансовой поддержки недропользователей и добывающих предприятий по компенсации вреда при наступлении страхового случая;

В процессе семинарского занятия студентам предлагается обсудить и охарактеризовать следующие вопросы, привести примеры:

- ✓ *основные виды, содержание лицензий, выдаваемых геологической службой на виды деятельности, связанные с изучением недр, поисками, оценкой и добычей полезных ископаемых;*
- ✓ *порядок предоставления недр в пользование, конкурсы и аукционы;*
- ✓ *Правовое регулирование отношений собственности в сфере добычи минерального сырья в РФ (на примере нефти и газа);*
- ✓ *основные источники отрицательного воздействия на состояние окружающей природной среды в процессе геологического изучения недр, добычи и переработки полезного ископаемого;*
- ✓ *основные права и обязанности пользователя недрами;*
- ✓ *мероприятия по охране недр;*

- ✓ *какие способы используются для охраны недр от истощения?*
- ✓ *роль общественных организаций в регулировании природоохранной деятельности предприятий;*
- ✓ *основные федеральные законы в сфере недропользования и геологоразведочных работ;*
- ✓ *система платежей за пользование недрами, виды платежей;*
- ✓ *охрана участков недр, представляющих научную и культурную ценность;*

Практическое задание № 3.

Тема: «Стоимостная оценка недр. Геолого-экономическая оценка месторождений»

В настоящее время задача стоимостной оценки участков недр стала крайне актуальной. С одной стороны, в такой оценке заинтересовано государство, выдающее лицензии на право пользования недрами и рассчитывающее получать доход в бюджет в виде разовых и регулярных доходов и платежей. С другой стороны, в ней заинтересован инвестор-недропользователь, намеревающийся вкладывать средства в разработку и добычу полезных ископаемых и оценивающий свои возможные доходы и риски в долгосрочной перспективе.

До недавнего времени расчеты такого рода называли геолого-экономической оценкой или просто экономической оценкой ресурсов и запасов полезных ископаемых.

В 2002 году на заседании рабочей группы экспертов МПР РФ было принято решение узаконить термин «Стоимостная оценка». Стоимостная оценка – это ожидаемая величина чистого дисконтного дохода, который может быть получен в результате разработки оцениваемых запасов и ресурсов.

Необходимость стоимостной оценки участков недр отражена в Законе «О недрах», где в ст. 23 предписывается её использовать в двух аспектах:

- 1) в государственном регулировании отношений недропользования;
- 2) в решении задач развития минерально-сырьевой базы.

Стоимостная оценка недр определяется экономической ценностью содержащихся в них минеральных ресурсов. Рыночную стоимость данная ценность приобретает в момент извлечения полезного ископаемого из недр. Величина рыночной стоимости равняется потоку дохода, который рассчитывается как разница между реализационной ценой и затратами на извлечение полезного ископаемого. В зависимости от целей оценки в расчетах могут использоваться мировые цены на минеральное сырье и внутренние цены, если они меньше мировых, но реализация сырья идет на внутренние рынки.

При оценке недр определяется:

- 1) геолого-экономическая оценка;
- 2) эффективность различных вариантов освоения месторождений и проведения геологоразведочных работ;
- 3) стоимость месторождений полезных ископаемых и участков недр;
- 4) стоимость горного имущества;
- 5) стоимость акций горных компаний;
- 6) величина экологического ущерба и затрат на его ликвидацию.

Оценки могут проводиться на макроэкономическом, региональном и локальном уровнях. Объектами оценки могут выступать определенные территории и регионы, запасы минерального сырья, отдельные месторождения, а также их участки и геологические блоки.

К факторам, оказывающим значительное влияние на стоимость месторождения, относятся:

- ✓ условия и время эксплуатации месторождения;
- ✓ качество минерального сырья и его технологические свойства;

- ✓ крупность месторождений;
- ✓ глубина залегания продуктивных горизонтов;
- ✓ внутренние и международные цены на минеральное сырье;
- ✓ расположение месторождения по отношению к транспортным магистралям, центрам переработки и использования сырья;
- ✓ период строительства горного предприятия и его мощность;
- ✓ наличие трудовых ресурсов;
- ✓ существующая система налогообложения, отчислений и платежей в сфере недропользования и другие.

В процессе семинарского занятия студентам предлагается обсудить и охарактеризовать следующие вопросы, привести примеры:

- ✓ цели и задачи стоимостной оценки недр, объекты оценки;
- ✓ основные факторы, оказывающие влияние на стоимость объектов оценки: горно-геологические, географические, экономические;
- ✓ основные методы оценки месторождений полезных ископаемых;
- ✓ характеристики видов стоимости;
- ✓ кадастровая экономическая оценка месторождения;
- ✓ планово-перспективная оценка месторождений;
- ✓ принципы и критерии ориентировочной оценки прогнозных ресурсов на ранних стадиях геологического изучения недр;
- ✓ структура и содержание отчета о стоимостной оценке запасов полезных ископаемых

Практическое занятие № 4

Тема: «Организация геологоразведочных работ. Промышленная безопасность в сфере недропользования»

Геологоразведочный процесс - это совокупность взаимосвязанных, применяемых в определенной последовательности и сочетании основных и вспомогательных производственных операций, обеспечивающих решение конечной задачи.

Каждый частичный производственный процесс, входящий в состав геологоразведочного процесса, связан с выполнением определенного вида работы необходимой для решения конечной геологоразведочной задачи.

В процессе семинарского занятия студентам предлагается обсудить и охарактеризовать следующие вопросы, привести примеры:

- ✓ типы и формы организации производства;
- ✓ этапы и стадии геологоразведочного процесса;
- ✓ основные направления совершенствования организации геологоразведочных работ;
- ✓ цели в области охраны труда и промышленной безопасности;
- ✓ государственный контроль и надзор за состоянием охраны труда;
- ✓ техника безопасности, задачи техники безопасности;
- ✓ вредные и опасные факторы в сфере недропользования;
- ✓ нормы техники безопасности при проведении геологоразведочных работ
- ✓ проблема подготовки кадров для предприятий, работающих в сфере недропользования;
- ✓ современные проблемы технического оснащения геологоразведочных работ;
- ✓ промышленная безопасность при проведении геологоразведочных работ;
- ✓ проектирование геологоразведочных работ;
- ✓ основные резервы повышения эффективности геологоразведки;

- ✓ *проектно-сметная документация на проведение геологоразведочных работ;*
- ✓ *менеджмент работ по геологическому изучению и освоению ресурсного потенциала недр*

Практическое занятие № 5

Тема: «Проблемы ценообразования геологоразведочных работ. Проектирование и финансирование работ по изучению и освоению недр»

Вид используемого источника финансирования определяется назначением геологоразведочных работ. Из федерального бюджета финансируются работы для федеральных нужд, к которым относятся региональные геологические работы по изучению территории и континентального шельфа Российской Федерации, дна Мирового океана, поиски и оценка месторождений в соответствии с государственными программами, геологические исследования для нужд обороны, фундаментальные и общепромышленные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы.

За счёт региональных бюджетов автономных образований, краёв и областей, в бюджет которых поступает часть платежей за право пользования недрами, финансируются в основном геолого-поисковые и геологоразведочные работы, предусматриваемые в региональных или территориальных геологических программах.

Горнодобывающие предприятия проводят геологоразведочные работы по расширению своей сырьевой базы в объёмах, согласованных с Роскомнедрами. В случае, когда покрытие затрат на проведение этих работ не обеспечивается предприятиями за счёт своих отчислений, дополнительное финансирование производится из аккумулируемых в республиканском бюджете упомянутых отчислений. Кроме того, за счёт указанных средств финансируются по государственным заказам специализированные геологические, геофизические, научно-исследовательские и опытно-конструкторские организации.

Инвестиции финансово-промышленных компаний осуществляются в порядке коммерческого риска в геолого-поисковые и разведочные работы с целью выявления и дальнейшей эксплуатации в основном высоко rentабельных месторождений.

Итак, для государственных геологических предприятий основным источником финансовых ресурсов являются ассигнования из федерального бюджета, которые направляются на финансирование геологоразведочных работ для государственных нужд, выполняемых по федеральным программам развития МСБ России.

Ежегодные объёмы финансирования этих работ определяются Роскомнедрами в пределах средств, поступающих от горнодобывающих предприятий, отчислений на воспроизводство МСБ и расчётных объёмов региональных геолого-съёмочных, геофизических, гидрогеологических и других работ по государственному плану геологического изучения недр.

Геологические предприятия, участвующие в осуществлении работ, предусмотренных федеральной программой, составляют и направляют в Роскомнедра, а копии соответствующему территориальному комитету или региональному центру, плановую заявку на бюджетные ассигнования. В заявку включаются как переходящие объекты работ, так и новые, по которым предприятие участвует в конкурсе.

По переходящим объектам проект плана финансирования определяется с учётом сметной стоимости проектов, ожидаемого выполнения объёмов работ на начало планируемого года, сроков завершения работ на объектах, возможностей предприятия и условий по продолжению работ на этих объектах. Рассчитанные с учётом указанных факторов объёмы работ на плановый год в ценах на дату утверждения проектно-сметной документации корректируются на соответствующие индексы-дефляторы, учитывающие инфляционные процессы в экономике страны.

По новым объектам в плановой заявке указываются сметная стоимость проектов, предлагаемая предприятием в конкурсных материалах, и намечаемый объём работ на планируемый год. По принятым проектам между территориальными комитетами и предприятиями заключаются контракты. Государственное геологическое предприятие помимо показателей по геологоразведочным работам в заявку включает средства, необходимые на содержание социальной сферы, остающиеся на балансе предприятия. Сумма указанных средств определяется сметно-финансовым расчётом, составляемым в соответствии с указаниями

Роскомнедр. Финансовый план составляется на год с поквартальной разбивкой и служит необходимым условием для рациональной организации работы во всех областях финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

В процессе семинарского занятия студентам предлагается обсудить и охарактеризовать следующие вопросы, привести примеры:

- ✓ *контроль качества геологоразведочных работ, требования к их исполнителю. Деятельность супервайзерских служб;*
- ✓ *виды платежей за пользование недрами;*
- ✓ *Федеральный бюджет: распределение расходов по стадиям геологоразведочных работ;*
- ✓ *местный бюджет: распределение расходов по стадиям геологоразведочных работ;*
- ✓ *финансирование работ по воспроизводству минерально-сырьевой базы;*
- ✓ *финансирование научных исследований;*
- ✓ *экономическая эффективность геологоразведочных работ;*

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная:

1. Ампилов, Ю.П. Экономическая геология / Ю.П. Ампилов, А.А. Герт ; Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова. – Москва : Геоинформмарк, 2006. – 329 с. : табл., граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135632> (дата обращения: 10.11.2019). – Библиогр.: с. 312-320. – ISBN 5-98877-010-X. – Текст : электронный.

2. Ампилов, Ю.П. Стоимостная оценка недр / Ю.П. Ампилов ; Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Москва : Геоинформмарк, 2011. – 408 с. : табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436824> (дата обращения: 10.11.2019). – Библиогр.: с. 387-395. – ISBN 978-5-98877-043-5. – Текст : электронный.

3. Афонасова, М.А. Экономика предприятия : учебное пособие / М.А. Афонасова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2014. - 146 с. - Библиогр.: с. 138-139 - ISBN 978-5-4332-0166-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480448>

4. Геологическая оценка месторождений [Электронный ресурс] / Мосейкин В.В. - М. : МИСиС, 2016. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906846099.html>

5. Лощинин, В. Поиски, разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых : учебное пособие / В. Лощинин, Г. Пономарева ; Оренбург : ОГУ, 2013. - 102 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259250>

6. Орлов В. П. Проблемы недропользования: научное издание. Изд.: Геоинформмарк, 2007. - 464 с

7. Певзнер, М.Е. Горное право : учебник / М.Е. Певзнер. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Горная книга, 2012. - 377 с. - ISBN 5-7418-0442-X ; То же [Электронный

ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229000>.

8. Право недропользования [Электронный ресурс]: Учебник / Под общей редакцией Д.В. Василевской - М. : Зерцало-М, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/I>.

Дополнительная:

9. Гусев А.А. Современные экономические проблемы природопользования: монография. Изд.: Международные отношения, 2004

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5713312194.html>

10. Вальтух К.К. Природные ресурсы России : территориальная локализация, экономические оценки: монография. Изд.: [Сибирское отделение Российской академии наук](#), 2007 http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=97729&sr=1

11. Экономическое обоснование проектов по геологическому изучению недр / Т.М. Шпильман, Л.В. Солдатенко, М.В. Галушко, Д.А. Старков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра экономики и организации производства. – Оренбург : ОГУ, 2017. – 119 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485616> (дата обращения: 07.11.2019). – Библиогр.: с. 75-77 – ISBN 978-5-7410-1961-0. – Текст : электронный.

12. Проблемы комплексного освоения георесурсов № 8 (специальный выпуск 21) [Электронный ресурс] / - М. : Горная книга, 2016. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/GK035.html>

13. [Шпильман Т. М.](#) Экономика и организация геологоразведочных работ: лабораторный практикум. Изд.: [ОГУ](#), 2016

http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=469656&sr=1