

Федеральное агентство по образованию
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГОУВПО «АмГУ»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

_____ Т.В. Кезина

« _____ » _____ 2009г.

«ОСНОВЫ ПОИСКОВ И РАЗВЕДКИ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ
ИСКОПАЕМЫХ»

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

для специальности 130301

«Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных
ископаемых»

Составитель: Бучко И.В., доцент каф. ГиП, к.-г.м.н.

Благовещенск 2009 г.

1.1 ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых»

Образовательный стандарт. Правовые основы недропользования: Закон о недрах, положение о лицензировании геологоразведочных работ; стадийность геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые, нефть и газ; принципы поисков и разведки. Интегральные и выборочные способы изучения свойств полезных ископаемых. Способы и технические средства поисков и разведки. Документация при геологоразведочных работах. Виды и способы опробования полезных ископаемых. Методы анализа полезных ископаемых при поисках и разведке. Промышленные кондиции; оконтуривание тел и оценка запасов и прогнозных ресурсов. Контроль качества работ.

Задачи курса. Курс основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых должен дать студенту представление о правилах доступа к изучению недр, лицензирования видов деятельности, связанной с изучением недр, и научить методам проектирования геологоразведочных работ, методам опробования, разведки и экономической оценки месторождений полезных ископаемых и способам подсчета запасов полезных.

Тематический план лекций

Темы	лекц.	практ.
1. Введение в дисциплину «Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых». Основные понятия.	1	
2. Краткая история становления дисциплины. Понятие о месторождении как технической и экономической категории.	2	2
3. Методологические основы разведки месторождений	2	4
4. Группировка месторождений по сложности для целей разведки	2	4
5. Система разведки и плотность разведочной сети.	2	4
6. Опробование при разведке и эксплуатации.	2	4
7. Классификация запасов и способы их подсчета	2	6
8. Геолого-экономическая оценка месторождений	2	6
Итого, часов	15	30
За 1 семестр	15	30

2.1.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых»

Цель дисциплины: ознакомить студентов с правилами доступа к изучению недр, лицензированием видов деятельности, связанной с изучением недр, и научить методам проектирования геологоразведочных работ, методам опробования, разведки и экономической оценки месторождений полезных ископаемых и способам подсчета запасов полезных ископаемых.

Содержание дисциплины. Все многообразие тем дисциплины сведено в 8 составных частей «Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» (Тематический план лекций), основу которых составляют требования недропользователя к подготовленности месторождений для промышленного освоения на основе Классификации запасов и минимизации рисков добычи и квалификацией молодого специалиста.

Дисциплина «Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» (ОПД.Ф.10) включает в себя разделы: Правовые основы недропользования: Закон о недрах, положение о лицензировании геологоразведочных работ; стадийность геологоразведочных работ на твердые полезные ископаемые, нефть и газ; принципы поисков и разведки. Интегральные и выборочные способы изучения свойств полезных ископаемых. Способы и технические средства поисков и разведки. Документация при геологоразведочных работах. Виды и способы опробования полезных ископаемых. Методы анализа полезных ископаемых при поисках и разведке. Промышленные кондиции; оконтуривание тел и оценка запасов и прогнозных ресурсов. Контроль качества работ.

Темы	лекц.	лаб.
1. Введение в дисциплину «Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых». Основные понятия. Краткая история становления дисциплины. Понятие о месторождении как технической и экономической категории	1	
2. Методологические основы разведки месторождений	2	2
3. Группировка месторождений по сложности для целей разведки	2	4
4. Система разведки и плотность разведочной сети.	2	4
5. Опробование при разведке и эксплуатации.	2	4
6. Классификация запасов и способы их подсчета	2	4
7. Геолого-экономическая оценка месторождений	2	6
8. Влияние погрешностей оценки на его разведку	2	6

Итого, часов	15	30
Самостоятельная работа		55
За 1 семестр	15	85

1. Введение в дисциплину «Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых». Краткая история становления дисциплины. Понятие о месторождении как технической и экономической категории.

Комплекс требований к изученности запасов минерального сырья в недрах. Лицензирование видов деятельности, связанных с недропользованием. Закон о недрах. Геолого-промышленный тип месторождений.

2. Методологические основы разведки месторождений. Принципы изучения неоднородности строения месторождений, геологическая природа неоднородности горных пород и скоплений полезных ископаемых в недрах. Масштабы и уровни проявления неоднородности строения природных образований.

3. Группировка месторождений по сложности для целей разведки Изменчивость геологоразведочных параметров рудных тел, методы изучения изменчивости. Математические модели изменчивости оруденения, параметры изменчивости.

4. Система разведки и плотность разведочной сети. Разведочное пересечение, разведочное сечение, разведочная система. Группировка разведочных систем. Факторы, влияющие на выбор разведочной системы. Параметры систем разведки и плотности разведочной сети.

Требования к геологической документации. Топогеодезическое и маркшейдерское обеспечение разведочных работ.

5. Опробование при разведке и эксплуатации. Теоретические основы опробования: проба, геометрия пробы, достоверность и представительность пробы. Требования промышленности к качеству минерального сырья. Виды опробования: химическое, минералогическое, техническое, технологическое, геохимическое.

Способы взятия проб в горных выработках, из скважин, отбитой руды. Геометрические параметры проб. Избирательное истирание керна и его влияние на результаты опробования керна. Способы определения избирательного истирания керна.

Контроль опробования: отбора, обработки и анализа.

6. Классификация запасов и способы их подсчета. Классификация и учет запасов полезных ископаемых. Группы и категории запасов. Международная классификация запасов. Задачи подсчета запасов. Оконтуривание и блокировка рудных тел. Способы подсчета запасов: блоков, сечений, ближайшего района (Болдырева) и др.

Кондиции к подсчету запасов и способы их обоснования. Порядок государственной экспертизы запасов в ГКЗ (ТКЗ).

7. Геолого-экономическая оценка месторождений. Общие сведения о геолого-экономической оценке. Последовательность реализации горнорудных проектов. Типовые экономические ситуации в ходе реализации горнорудных проектов. Основные принципы, задачи и цели оценки. Комплексный характер объекта оценки. Необходимость переоценки месторождения, причины переоценки.

Показатели ценности месторождения и условия, влияющие на его оценку. Геологическая часть оценки: полнота и качество геологических материалов, особенности геологического строения месторождения.

8. Влияние погрешностей разведки на его оценку. Подготовленность месторождения для промышленного освоения. Экспертиза подсчета запасов и основные недостатки методики и организации разведочных работ.

Основные критерии оценки знаний студентов

Оценка	Полнота, системность, прочность знаний	Обобщенность знаний
--------	--	---------------------

5	Изложение полученных знаний в устной, письменной или графической форме, полное, в системе, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются единичные несущественные ошибки, самостоятельно исправляемые студентами	Выделение существенных признаков изученного с помощью операций анализа и синтеза; выявление причинно-следственных связей; формулировка выводов и обобщений; свободное оперирование известными фактами и сведениями с использованием сведений из других предметов
4	Изложение полученных знаний в устной, письменной и графической форме, полное, в системе, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются отдельные несущественные ошибки, исправляемые студентами после указания преподавателя на них	Выделение существенных признаков изученного с помощью операций анализа и синтеза; выявление причинно-следственных связей; формулировка выводов и обобщений, в которых могут быть отдельные несущественные ошибки; подтверждение изученного известными фактами и сведениями
3	Изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего программного материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя	Затруднения при выполнении существенных признаков изученного, при выявлении причинно-следственных связей и формулировке выводов
2	Изложение учебного материала неполное, бессистемное, что препятствует усвоению последующей учебной информации; существенные ошибки, исправляемые даже с помощью преподавателя	Бессистемное выделение случайных признаков изученного; неумение производить простейшие операции анализа и синтеза; делать обобщения, выводы

Рекомендуемая литература по дисциплине

ОСНОВНАЯ

1. Каждан А.Б. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Научные основы поисков и разведки: Учебник для ВУЗов. – М.: Недра, 1984.
2. Каждан А.Б. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Производство геологоразведочных работ. Учебник для ВУЗов. – М.: Недра, 1985.
3. Погребницкий Е.О., Парадеев С.В., Поротов Г.С. и др. Поиски и разведка

месторождений полезных ископаемых. Л., Недра, 1977.

4.Каждан А.Б. Разведка месторождений полезных ископаемых. М.: Недра, 1977.

5.Альбов М.Н. Опробование месторождений полезных ископаемых. Изд. 5, перераб. и доп. М., Недра, 1975.

6.Дергачев А.Л., Хилл Дж., Казаченко Л.Д. Финансово-экономическая оценка минеральных месторождений: Учебник/Под. ред. В.И.Старостина. – М.: Изд-во МГУ, 2000.

7.Аристов В.В. и др. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Лабораторный практикум. М., Недра, 1989.

8.Задачник для лабораторных занятий по курсу поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Под ред. Е.О.Погребицкого. М.: Недра, 1976.

Дополнительная литература

1.Каждан А.Б., Кобахидзе Л.П. Геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых. М., Недра, 1985.

2.Комплексная геолого-экономическая оценка рудных месторождений (основы методики) / А.М.Быбочкин, Л.З.Быховский, Ю.Ю. Воробьев и др. – М.: Недра, 1990.

3.Астахов А.С. Экономика разведки, добычи и переработки полезных ископаемых (геоэкономика). – М.: Недра, 1991

4.Викентьев В.А., Карпенко И.А., Шумилин М.В. Экспертиза подсчета запасов рудных месторождений. М.: Недра, 1988.

5.Сборник руководящих материалов по геолого-экономической оценке месторождений полезных ископаемых. Под. ред. А.М.Быбочкина, т. 1 и 2. М., ГКЗ СССР, 1985.

6.Кривцов А.И.и др. Справочник по поискам и разведке месторождений

цветных металлов (Cu, Zn, Pb, Ni и Co). М.: Недра, 1985.

7. Григорьев В.М. и др. Справочник по рудам черных металлов для геологов. М.: Недра, 1985.

8. Мягков В. Ф., Быбочкин А.М., Бугаев И.И. и др. Рудничная геология. М.: Недра, 1986.

9. Сборник нормативно-методических документов по геолого-экономической оценке месторождений полезных ископаемых. М.: ГКЗ РФ, 1998.

10. Аристов В.В., Бизирганов Б.Г., Бортников А.Я. и др. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Лабораторный практикум. М.: Недра, 1989.

Средства обеспечения освоения дисциплины.

1. Плакаты, кинофильмы, диапозитивы.

2.1.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

На самостоятельную работу студентов отводится 55 на очной форме обучения и 88 часов для заочной в сокращенные сроки. Эта работа осуществляется как путем изучения основной и дополнительной литературы (см список в конце программы), написанием рефератов по заданным темам. Кроме того, осуществляется поиск в «Интернете» новых данных по изучаемым разделам.

2.1.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ (ЛАБОРАТОРНЫХ) ЗАНЯТИЙ

На практические (лабораторные) занятия отводится 30 часов.

Практические (лабораторные) занятия проводятся в учебных аудиториях. Основная часть отведенного времени посвящается решению задач, которые позволяют студентам приобрести навыки работы с

инструктивной и методической литературой, определяющей организацию и проведение поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, правильности выполнения подсчета прогнозных ресурсов и запасов, определения плотности разведочной сети и расчета экономических показателей освоения месторождения.

Задания к практическим (лабораторным) работам выдаются преподавателем согласно рабочей программы дисциплины.

1. Сборник нормативно-методических документов по геолого-экономической оценке месторождений полезных ископаемых. М.: ГКЗ РФ, 1998.

2. Аристов В.В., Бизирганов Б.Г., Бортников А.Я. и др. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Лабораторный практикум. М.: Недра, 1989.

2.1.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ (ЛАБОРАТОРНЫХ) ЗАНЯТИЙ

№ пп	№ раздела дисциплины	Тематика лабораторных работ
1	1	Знакомство с инструктивной и методической литературой, определяющей организацию и проведение разведки.
2	3	Обоснование группы сложности месторождения для целей разведки
3	4	Выбор системы разведочных работ
4	4	Определение оптимальной плотности разведочной сети
5	6	Выбор и обоснование способа пробоотбора и составление схемы обработки проб
6	6	Экспериментальное определение коэффициента k в формуле обработки проб по Каллистову П. Л.
7.	6	Обработка результатов внутреннего и внешнего геологического контроля анализов.
8	6	Определение избирательного истирания керна
9	7	Оконтуривание при подсчете запасов
10	7	Подсчет запасов способом сечений

11	7	Подсчет запасов способом блоков
12	8	Расчет минимального промышленного содержания
13	8	Расчет экономических показателей освоения месторождения
14	9	Проектирование разведочных работ

2.1.6. ПЛАН-КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых»

1. Введение в дисциплину «Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых». Краткая история становления дисциплины. Понятие о месторождении как технической и экономической категории. Качество и количество минерального сырья в недрах. Технологические свойства минерального сырья. Горно-геологические условия эксплуатации месторождения. Географо-экономическое положение месторождения.

Комплекс требований к изученности запасов минерального сырья в недрах. Длительность и последовательная многоступенчатость проведения геолого-разведочных работ. Создание геологической основы для прогнозирования и поисков месторождений. Прогнозирование и организация поисков месторождений. Подготовка месторождений к промышленному освоению путем проведения разведочных работ. Геологическое обслуживание эксплуатируемых месторождений путем организации рудничной или шахтной геологической службы. Обеспеченность России разведанными запасами минерального сырья. Современная организация разведочных работ, источники их финансирования геологоразведочных работ. Порядок приобретения права на недропользование. Лицензирование видов деятельности, связанных с недропользованием. Закон о недрах. Геолого-промышленный тип месторождений – основной объект геологоразведочных работ.

3. Методологические основы разведки месторождений. Принципы изучения неоднородности строения месторождений, геологическая природа неоднородности горных пород и скоплений полезных ископаемых в недрах. Масштабы и уровни проявления неоднородности строения природных

образований.

Классификация неоднородности по соотношению линейных размеров элементов неоднородности и размеров проб. Анизотропия строения природных образований. Особенности изучения свойств полезных ископаемых в недрах и представление об их наблюдаемой изменчивости. Стадийность геологоразведочных работ, методы и принципы разведки. Геологическое задание на разведку.

3. Группировка месторождений по сложности для целей разведки

Изменчивость геологоразведочных параметров рудных тел, методы изучения изменчивости. Математические модели изменчивости оруденения, параметры изменчивости. Группировка месторождений для целей разведки ГКЗ, морфологическая группировка В.М.Крейтера, группировка В.И.Бирюкова – М.Н.Денисова и др.

4. Система разведки и плотность разведочной сети. Разведочное пересечение, разведочное сечение, разведочная система. Группировка разведочных систем. Факторы, влияющие на выбор разведочной системы. Параметры систем разведки и плотности разведочной сети. Влияние требований производства на геолого-промышленную оценку природных минеральных образований и представлений об изменчивости их свойств.

Обоснование системы разведки. Разведочная сеть и способы её оптимизации при проектировании, проведении и по окончании разведочных работ.

Моделирование как основной метод познания в процессе геологоразведочных работ. Задачи, объекты и виды моделирования (графическое, объемно-макетное, математическое).

Требования к геологической документации. Объективность отображения наблюдаемых фактов, полное изложение информации, использование единых условных обозначений, краткость и ясность текстовых описаний, тщательность и аккуратность исполнения. Первичная (полевая) чистовая (камеральная), тематическая (специальная) и сводная

(обобщающая). Геологическая документация при разведке месторождения. Полевая геологическая документация, документация при отборе проб. Сводная геологическая документация: геологические карты, разрезы, погоризонтные планы, проекции. Геофизические материалы: планы физических полей, каротажные диаграммы, их использование при разведке. Топогеодезическое и маркшейдерское обеспечение разведочных работ.

5. Опробование при разведке и эксплуатации. Теоретические основы опробования: проба, геометрия пробы, достоверность и представительность пробы, линейный эквивалент пробы Ж.Матерона. Материальное и нематериальное опробование. Задачи опробования, виды и операции опробования. Качество полезного ископаемого. Химический и минеральный состав, текстурно-структурные, физические и технологические особенности руд. Требования промышленности к качеству минерального сырья. Виды опробования: химическое, минералогическое, техническое, технологическое, геохимическое.

Способы взятия проб в горных выработках, из скважин, отбитой руды. Геометрические параметры проб. Избирательное истирание керна и его влияние на результаты опробования керна. Способы определения избирательного истирания керна.

Химическое опробование. Рядовые и групповые пробы. Способы определения надежной начальной массы пробы. Принципы обработки проб Брунтонна, Везина, Ричардса-Чечотта, Краснова. Определение коэффициента k и a в формуле обработки проб по методике П.Л.Каллистова и К.Л.Пожарицкого. Принцип составления и анализа групповых проб. Оптимизация плотности опробования.

Минералогическое опробование. Минералогические и мономинеральные пробы, особенности их отбора и анализа. Методы определения количественного минерального состава полезного ископаемого. Баланс распределения компонентов между минералами. Опробование при разведке россыпей.

Техническое опробование. Определение объемной массы, влажности и гранулометрического состава полезного ископаемого, физико-механических свойств полезного ископаемого.

Технологическое опробование. Виды технологических проб, обеспечение их представительности. Технологические показатели переработки минерального сырья: выход и качество продукции, величина извлечения элемента из руд. Зависимость технологических показателей от качества руды. Понятие о геолого-технологическом картировании месторождений, назначение и операции картирования. Методы картирования прямые и косвенные. Прогнозирование технологических показателей по зависимостям от геологических факторов.

Геофизическое опробование. Магнитометрический метод. Радиометрический или гамма-метод. Методы, основанные на активации атомов: рентгенорадиометрический, гамма-гамма метод, гамма-нейтронный метод, нейтронный гамма-метод и др. Область их применения.

Контроль опробования: отбора, обработки и анализа. Случайные и систематические ошибки опробования, методы их определения. Внутренний, внешний и арбитражный геологический контроль анализов, обработка результатов контроля. Поправки на систематические погрешности. Журналы опробования и контроля опробования.

6. Классификация запасов и способы их подсчета. Классификация и учет запасов полезных ископаемых. Группы и категории запасов. Международная классификация запасов. Достоинство и недостатки действующей классификации запасов. Задачи подсчета запасов. Исходные данные для подсчета запасов. Оконтуривание и блокировка рудных тел. Понятия геологического и подсчетного блока, определение параметров, входящих в подсчет запасов: площади блока, средней мощности, среднего содержания и объемной массы руды. Способы подсчета запасов: блоков, сечений, ближайшего района (Болдырева) и др.

Кондиции к подсчету запасов и способы их обоснования. Назначение и виды кондиций. Кондиции временные и постоянные. Браковочные кондиции. Параметры кондиций – минимальное промышленное содержание полезного компонента (базовый и коммерческий варианты), бортовое содержание, содержание условного компонента, минимальное содержание в оконтуривающей выработке, минимальная мощность рудного тела, включаемая в подсчет, максимальная мощность пустых прослоев и некондиционных руд, включаемая в подсчет и др. Порядок рассмотрения и утверждения кондиций.

Разновидности способов подсчета запасов. Особенности подсчета запасов сопутствующих компонентов. Особенности оконтуривания и подсчета запасов при разведке россыпей.

Выявление и учет «ураганных» проб при подсчете запасов. Поправочные коэффициенты при подсчете запасов. Оценка достоверности подсчитанных запасов. Применение ЭВМ при подсчете запасов. Автоматизация традиционных методов подсчета запасов. Понятие о геостатистических методах оценки запасов. Вариограмма, ее виды и приемы аппроксимации. Понятие о крайгинге. Оценка запасов и дисперсия оценки запасов в блоке. Порядок государственной экспертизы запасов в ГКЗ (ТКЗ).

7. Геолого-экономическая оценка месторождений. Общие сведения о геолого-экономической оценке. Последовательность реализации горнорудных проектов. Типовые экономические ситуации в ходе реализации горнорудных проектов. Основные принципы, задачи и цели оценки. Комплексный характер объекта оценки. Необходимость переоценки месторождения, причины переоценки.

Показатели ценности месторождения и условия, влияющие на его оценку. Геологическая часть оценки: полнота и качество геологических материалов, особенности геологического строения месторождения.

Горнотехническая часть оценки. Выбор способа вскрытия и отработки

месторождения: открытый, подземный, комбинированный (открытый и подземный), геотехнологический (подземное и кучное выщелачивание, биотехнологический). Годовая производительность рудника и факторы, влияющие на величину годовой производительности рудника. Годовая производительность рудника по горным возможностям и экономически целесообразная производительность. Определение производительности горного предприятия на основе имеющегося опыта.

Потери и разубоживание, их учет при определении промышленных и эксплуатационных запасов. Технологическая часть оценки. Комплексное использование минерального сырья и охрана окружающей среды. Технологические показатели обогащения.

Экономическая часть оценки. Возможные критерии оптимальности оценки месторождения. Доход добывающего предприятия и затраты на реализацию готовой продукции. Капитальные затраты и производственные расходы. Налогообложение предприятий горной промышленности: за право пользования недрами (роялти), налог на прибыль, плата за землю, водопользование и другие налоги и платежи.

Определение дисконтированных потоков реальных денег. Чистый дисконтированный доход (ЧДД), индекс доходности (ИД), внутренняя норма доходности (ВНД), срок окупаемости, другие показатели, отражающие интересы участников или специфику проекта.

8. Влияние погрешностей разведки на его оценку. Подготовленность месторождения для промышленного освоения. Экспертиза подсчета запасов и основные недостатки методики и организации разведочных работ, пути их совершенствования. Критерии принятия решений при оценке горнорудных проектов. Учет факторов риска при геолого-экономической оценке горнорудных проектов.

Не предусмотрено.

2.1.8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

2.1.9.

Смотри пункт 2.1. 5. УМКД.

2.1.9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ (СЕМИНАРСКИМ) ЗАНЯТИЯМ

См. пункт 2.1.5

2.1.10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Для студентов очного обучения предусмотрены домашние задания в виде самостоятельного изучения отдельных тем. Задания выполняются письменно и докладываются на занятия во время экспресс-опроса.

2.1.11. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

Не имеется.

2.1.12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Современные информационные технологии применяются для проверки остаточных знаний у студентов с помощью тестирования. В учебном процессе также используются: электронные библиотечные ресурсы АмГУ и других ВУЗов России.

2.1.13. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПРОФЕССОРСКО- ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОМУ СОСТАВУ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МЕЖСЕССИОННОГО И ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

См. материалы в УМО АмГУ

2.1.14. КОМПЛЕКТЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ

Выдача заданий к лабораторным работам осуществляется по методическим пособиям:

Аристов В.В. и др. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Лабораторный практикум. М., Недра, 1989.

Задачник для лабораторных занятий по курсу поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Под ред. Е.О.Погребицкого. М.: Недра, 1976.

Сборник нормативно-методических документов по геолого-экономической оценке месторождений полезных ископаемых. М.: ГКЗ РФ, 1998.

Аристов В.В., Бизирганов Б.Г., Бортников А.Я. и др. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Лабораторный практикум. М.: Недра, 1989.

2.1.16. КОМПЛЕКТЫ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ БИЛЕТОВ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА ПО «ПОИСКИ И РАЗВЕДКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ» И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

Билеты к экзамену утверждаются ежегодно на заседании кафедры.

Образец экзаменационного билета

АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ	
Утверждено на заседании кафедры	Факультет
Кафедра ГиП	Специальность
« » 2009г.	Курс
	Дисциплина
Зав. кафедрой	Т.В.Кезина «Основы поисков и разведки месторож- дений полезных ископаемых»
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1	
Вопрос1. Способы оптимизация плотности разведочной сети	
Вопрос2. Подсчет запасов методом геологических блоков	
Вопрос3. Контроль качества бороздowego опробования	
Задача	

Перечень вопросов к экзамену.

1. Закон РФ «О недрах» и обязанности недропользователей.
2. Лицензирование пользования недрами и видов деятельности.
3. Комплекс требований к изученности месторождений полезных ископаемых, определяющих промышленную его значимость.
4. Методы и принципы разведки и их характеристика, основные задачи разведки.
5. Геолого-промышленная классификация месторождений и ее роль при разведке.
6. Изменчивость свойств полезных ископаемых – основа решения методических вопросов разведки.
7. Группировка месторождений по сложности разведки.
8. Система разведки месторождений. Факторы, влияющие на выбор системы, соотношение горных и буровых работ. Группировка разведочных систем.
9. Плотность разведочной сети и способы её оптимизации.
10. Классификация запасов твердых полезных ископаемых.

11. Задачи, принципы. операции опробования. исходные понятия и положения опробования (проба, опробование, материальные и нематериальные пробы).
12. Особенности пробы: геометрия, достоверность. Представительность, неповторимость материальной пробы.
13. Понятие о качестве полезного ископаемого (химический, минеральный состав, структура, текстура руд, физические свойства, технологические показатели переработки руд).
14. Виды опробования и их характеристика.
15. Способы отбора проб в горных выработках и их характеристика.
16. Отбор проб при бурении.
17. Минимальная надежная масса пробы и способы её оптимизации.
18. Определение расстояний между точками пробоотбора, факторы, определяющие плотность опробования.
19. Понятие об избирательном истирании кернa и способы его определения.
20. Групповые пробы, их назначение и порядок составления.
21. Принципы обработки проб.
22. Экспериментальное определение коэффициента k в формуле обработки проб.
23. Анализ проб и испытания. Случайные и систематические погрешности опробования.
24. Контроль опробования (отбора, обработки и анализов).
25. Обработка результатов контроля опробования.
26. Технологическое опробование (виды технологических проб и способы их испытаний). Факторы, определяющие технологические свойства руд.
27. Геолого-технологическое картирование.
28. Геофизическое и ядерно-геофизическое опробование.
29. Кондиции на минеральное сырье, их характеристика и способы расчета.
30. Подсчет запасов. Задачи и операции подсчета, исходные данные для подсчета запасов и способы их определения.
31. Оконтуривание при подсчете запасов в разведочном пересечении и по

совокупности разведочных пересечений.

32.Неправильные приемы оконтуривания. Способы подсчета запасов (блоков, сечений, статистический).

33.Расчет средних параметров входящих в подсчет запасов. Проблема выявления и учета «ураганных» проб

34.Особенности подсчета запасов комплексных руд.

35.Оценка погрешностей подсчета запасов, применение ЭВМ при подсчете запасов.

36.Порядок оформления и проведения государственной экспертизы подсчитанных запасов.

37.Подготовленность месторождения для промышленного освоения.

38.Геолого-экономическая оценка месторождений и её составные части. Задачи, принципы, содержание оценки.

39.Геологическая часть оценки.

40.Горная часть оценки.

41.Технологическая часть оценки.

42.Экономическая часть оценки.

Основные критерии оценки знаний студентов

Оценка	Полнота, системность, прочность знаний	Обобщенность знаний
5	Изложение полученных знаний в устной, письменной или графической форме, полное, в системе, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются единичные несущественные ошибки, самостоятельно исправляемые студентами	Выделение существенных признаков изученного с помощью операций анализа и синтеза; выявление причинно-следственных связей; формулировка выводов и обобщений; свободное оперирование известными фактами и сведениями с использованием сведений из других предметов

4	Изложение полученных знаний в устной, письменной и графической форме, полное, в системе, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются отдельные несущественные ошибки, исправляемые студентами после указания преподавателя на них	Выделение существенных признаков изученного с помощью операций анализа и синтеза; выявления причинно-следственных связей; формулировка выводов и обобщений, в которых могут быть отдельные несущественные ошибки; подтверждение изученного известными фактами и сведениями
3	Изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего программного материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя	Затруднения при выполнении существенных признаков изученного, при выявлении причинно-следственных связей и формулировке выводов
2	Изложение учебного материала неполное, бессистемное, что препятствует усвоению последующей учебной информации; существенные ошибки, не исправляемые даже с помощью преподавателя	Бессистемное выделение случайных признаков изученного; неумение производить простейшие операции анализа и синтеза; делать обобщения, выводы

2.1.17. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ КАДРАМИ ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОГО СОСТАВА

Ф.И.О.	должность	специальности
Бучко И.В.	Доцент, к.г.-м.н.	130301