

**НАО «Казахский национальный исследовательский технический
университет им К.И. Сатпаева»
Институт геологии и нефтегазового дела им. К.Турысова
Кафедра «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений
полезных ископаемых»**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

**«ГЕОЛОГИЯ И РАЗВЕДКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ
ИСКОПАЕМЫХ»
научно-педагогическое направление (2 года)**

**Магистр технических наук по образовательной программе “7М07206
Геология и разведка месторождений твердых полезных ископаемых”**

1-е издание
в соответствии с ГОСО высшего образования 2018 года

Алматы 2022

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 1 из 53
--------------	--	-------------------------	------------------

Программа составлена и подписана сторонами:

От КазНИТУ им К.Сатпаева:

1. Заведующий кафедрой ГСПиРМПИ
2. Директор ИГиНГД им. К.Турысова
3. Председатель УМГ кафедры, профессор



А.А. Бекботаева
А.Х. Сыздыков
А.Б. Байбатша

От работодателей:

1. Главный научный сотрудник Института геологических наук им.К.И.Сатпаева, кандидат геолого-минералогических наук Жунусов А.А.
2. Директор ТОО «ИКЦ «ГЕО», действительный член ПОНЭН - Кабазиев Б.М.
3. Начальник геологоразведочного участка Пустынное АО «АК Алтыналмас», кандидат геолого-минералогических наук Рассадкин В.В.

От вуза-партнера:

Профессор отделения геологии Инженерной школы природных ресурсов Томского политехнического университета, доктор геолого-минералогических наук Язиков Е.Г.

Утверждено на заседании Академического совета Казахского национального исследовательского технического университета им К.И. Сатпаева. Протокол №3 от 25.06.2021 г.

Квалификация:

Уровень 7 Национальной рамки квалификаций:

7М07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли

7М072 Производственные и обрабатывающие отрасли (магистр):

Геология и разведка месторождений твердых полезных ископаемых

Профессиональная компетенция: Управление геологической отраслью, организация, проведение и контроль геологоразведочных работ на всех этапах и стадиях геологических исследований, быть компетентным в вопросах геологии и разведки недр, состояния и перспектив развития отрасли, законодательной базы недропользования, а также требований к качеству минерального сырья и конъюнктуры мирового, регионального и местного рынков; эксперт научно-исследовательских работ в области поисков, разведки, эксплуатации месторождений твердых полезных ископаемых; педагогические навыки для работы в университетах и колледжах.

Краткое описание программы:

Предназначена для осуществления научно-педагогической подготовки магистров по образовательной программе «Геология и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» в Satbayev University и разработана в рамках направления «Производственные и обрабатывающие отрасли».

1. *Целью образовательной программы магистратуры «Геология и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»* является подготовка, с учетом перспектив развития страны, конкурентоспособных высококвалифицированных кадров с высокими духовно-нравственными качествами, способных к самостоятельному мышлению и обеспечению прогрессивного научно-технического, социально-экономического и культурного развития общества.

На уровне магистратуры подготовка по специальности «Геология и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» проводится по траекториям, предполагающим реализацию образовательных программ подготовки кадров геологического сектора, обладающих углубленной технико-аналитической, научно-педагогической и прогностической подготовкой.

Виды трудовой деятельности:

- научно-исследовательская;
- научно-производственная;
- проектная;
- организационно-управленческая;
- научно-педагогическая.

Магистр по специальности «Геология и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» в зависимости от вида профессиональной деятельности подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

а. научно-исследовательская деятельность:

- самостоятельный выбор и обоснование целей и задач научных исследований;
- самостоятельный выбор и освоение методов решения поставленных задач при проведении полевых, лабораторных, интерпретационных исследований с использованием современного оборудования, приборов и информационных технологий (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);
- анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники, передового казахстанского и зарубежного опыта;
- оценка результатов научно-исследовательских работ, подготовка научных отчетов, публикаций, докладов, составление заявок на изобретения и

открытия;

б. научно-производственная деятельность:

– самостоятельная подготовка и проведение производственных и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных исследований при решении практических задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);

– самостоятельный выбор, подготовка и профессиональная эксплуатация современного полевого и лабораторного оборудования и приборов (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);

– сбор, анализ и систематизация имеющейся специализированной информации с использованием современных информационных технологий;

– комплексная обработка и интерпретация полевой и лабораторной информации с целью решения научно-производственных задач;

– определение экономической эффективности научно-производственных работ;

в. проектная деятельность:

– проектирование и осуществление научно-технических проектов;

– участие в проведении экспертизы проектов научно-исследовательских и научно-производственных работ;

– участие в разработке нормативных методических документов в области проведения геологических работ;

г. организационно-управленческая деятельность:

– планирование и организация научно-исследовательских и научно-производственных полевых, лабораторных и интерпретационных работ;

– планирование и организация научных и научно-производственных семинаров и конференций;

д. научно-педагогическая деятельность:

– участие в подготовке и ведении семинарских, лабораторных и практических занятий и практик;

– участие в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области геологии.

Объекты профессиональной деятельности выпускника:

– земля, земная кора, литосфера, горные породы, месторождения твердых полезных ископаемых;

– физические свойства горных пород;

– минералы, кристаллы, геохимические поля и процессы;

– геологическая среда, природные и техногенные геологические процессы; экологические функции литосферы.

ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1 Объем и содержание программы

Срок обучения в магистратуре определяется объемом освоенных академических кредитов. При освоении установленного объема академических кредитов и достижении ожидаемых результатов обучения для получения степени магистра образовательная программа магистратуры считается полностью освоенной. В научно-педагогической магистратуре не менее 120 академических кредитов за весь период обучения, включая все виды учебной и научной деятельности магистранта.

Планирование содержания образования, способа организации и проведения учебного процесса осуществляется ВУЗом и научной организацией самостоятельно на основе кредитной технологии обучения.

Магистратура по научно-педагогическому направлению реализует образовательные программы послевузовского образования по подготовке научных и научно-педагогических кадров для ВУЗов и научных организаций, обладающих углубленной научно-педагогической и исследовательской подготовкой.

Содержание образовательной программы магистратуры состоит из:

- 1) теоретического обучения, включающее изучение циклов базовых и профилирующих дисциплин;
- 2) практической подготовки магистрантов: различные виды практик, научных или профессиональных стажировок;
- 3) научно-исследовательской работы, включающую выполнение магистерской диссертации, – для научно-педагогической магистратуры
- 4) итоговой аттестации.

Содержание ОП «Геология и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» на основе развития многоуровневой системы подготовки кадров, фундаментальности и качества обучения, непрерывности и преемственности образования и науки, единства обучения, воспитания, исследовательской и инновационной деятельности, направленное на максимальное удовлетворение запросов потребителей должно обеспечить:

- получение полноценного и качественного профессионального и научно-педагогического образования в области геологии месторождений твердых полезных ископаемых (МПИ), подтвержденного уровнем знания и умения, навыков и компетенций, их оценки, как по содержанию, так и по объему

- обеспечение подготовки магистров для геологической отрасли, знающих технологию, организацию и экономику геологической отрасли, методы и принципы его совершенствования и проектирования.

- подготовка профессиональных и конкурентоспособных специалистов в области геологии, поисков и разведки МПИ;

– высокий уровень теоретической подготовки в области социокультурных, экономико-правовых и профессиональных дисциплин, учитывающих тенденции современного научно-педагогического и профессионального общественного развития, включение в учебный процесс ведущих отечественных и иностранных специалистов в сфере услуг в геологии;

– высокий уровень языковой подготовки;

– развитие навыков проектно-исследовательской деятельности, выполнение проектов, направленных на практическое применение современных профессиональных цифровых методик и технологий организации деятельности геологических производственных предприятий, научно-исследовательских и учебных организаций;

– оптимальное соотношение в учебном процессе теоретического и практического обучения (за счет целенаправленной организации научно-исследовательской и производственной практик);

– личностно-ориентированный подход к образовательному процессу, ориентированный на выработку ответственного отношения к результатам своей профессиональной деятельности;

– аспект саморазвития, где делается акцент на организацию профессиональной деятельности, в рамках которой магистрант ориентирован на постоянное профессиональное самосовершенствование.

Задачи образовательной программы:

– Готовность специалистов к научно-исследовательской и проектной работе в области поисков, разведки, эксплуатации месторождений твердых полезных ископаемых.

– Готовность специалистов к производственно-технологической деятельности, обеспечивающей внедрение и эксплуатацию новых геологических технологий на местном уровне.

– Готовность специалистов к поиску и получению новой информации, необходимой для решения профессиональных задач в области интеграции знаний применительно к своей области деятельности, к активному участию в деятельности предприятия или организации.

– Готовность специалистов к научно-информационным, идеологическим и проблемным коммуникациям в профессиональной среде и в аудитории неспециалистов с ясным и глубоким обоснованием своей позиции, заниматься организационно-управленческой и сервисной деятельностью, осознавать ответственность за принятие своих профессиональных решений.

– Готовность специалистов к самообучению и постоянному повышению квалификации в течение всего периода научной или профессиональной деятельности.

2 Требования для поступающих

Предшествующий уровень образования абитуриентов - высшее профессиональное образование (бакалавриат). Претендент должен иметь диплом, установленного образца и подтвердить уровень знания английского языка сертификатом или дипломами установленного образца.

Порядок приема граждан в магистратуру устанавливается в соответствии «Типовыми правилами приема на обучение в организации образования, реализующие образовательные программы послевузовского образования».

Формирование контингента магистрантов, осуществляется посредством размещения государственного образовательного заказа на подготовку научных и педагогических кадров, а также оплаты обучения за счет собственных средств граждан и иных источников. Гражданам Республики Казахстан государство обеспечивает предоставление права на получение на конкурсной основе в соответствии с государственным образовательным заказом бесплатного послевузовского образования, если образование этого уровня они получают впервые.

На «входе» магистрант должен иметь все пререквизиты, необходимые для освоения соответствующей образовательной программы магистратуры. Перечень необходимых пререквизитов определяется высшим учебным заведением самостоятельно.

При отсутствии необходимых пререквизитов магистранту разрешается их освоить на платной основе.

3 Требования для завершения обучения и получение диплома

Присуждаемая степень/ квалификация: Выпускнику данной образовательной программы присваивается академическая степень «магистр технических наук» по направлению «Производственные и обрабатывающие отрасли» по специальности - «Геология и разведка месторождений твердых полезных ископаемых».

Выпускник, освоивший программы магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- способностью самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности;
- способностью самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач;



– способностью применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры;

– способностью профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач;

– способностью критически анализировать, представлять, защищать, обсуждать и распространять результаты своей профессиональной деятельности;

– владением навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей;

– готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

– готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

научно-исследовательская деятельность:

– способностью формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры;

– способностью самостоятельно проводить научные эксперименты и исследования в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации;

– способностью создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области геологии и разведки месторождений твердых полезных ископаемых;

научно-производственная деятельность:

– способностью самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач;

– способностью к профессиональной эксплуатации современного полевого и лабораторного оборудования и приборов в области освоенной программы магистратуры;

– способностью использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач;

проектная деятельность:

- способностью самостоятельно составлять и представлять проекты научно-исследовательских и научно-производственных работ;
- готовностью к проектированию комплексных научно-исследовательских и научно-производственных работ при решении профессиональных задач;
организационно-управленческая деятельность:
- готовностью к использованию практических навыков организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами при решении профессиональных задач;
- готовностью к практическому использованию нормативных документов при планировании и организации научно-производственных работ;
научно-педагогическая деятельность:
- способностью проводить семинарские, лабораторные и практические занятия;
- способностью участвовать в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области геологии и разведки месторождений твердых полезных ископаемых;

При разработке программы магистратуры все общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, включаются в набор требуемых результатов освоения программы магистратуры.

4 Рабочий учебный план образовательной программы 4.1. Срок обучения 2 года



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени К.САТПАЕВА



УТВЕРЖДАЮ
 Председатель правления-
 Ректор КазНТУ им. К.Сатпаева
М.М.Бегентаев
 «29» 04 2022 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ для набора на 2022-2023 уч. год

Образовательная программа 7М07206 - "Геология и разведка месторождений твердых полезных ископаемых"

Группа образовательных программ М121 - "Геология"

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2 года

Академическая степень: магистр технических наук

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Цикл	Общий объем в кредитах	Всего часов	Аудиторный объем лекц/лаб/пр	СРО (в том числе СРОП) в часах	Форма контроля	Распределение аудиторных занятий по курсам и семестрам			
								1 курс		2 курс	
								1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД)											
М-1. Модуль базовой подготовки (вузовский компонент)											
LNG210	Английский язык (профессиональный)	БД ВК	5	150	0/0/3	105	Э	5			
HUM214	Психология управления	БД ВК	3	90	1/0/1	60	Э		3		
HUM212	История и философия науки	БД ВК	3	90	1/0/1	60	Э		3		
HUM213	Педагогика высшей школы	БД ВК	3	90	1/0/1	60	Э	3			
М-2. Модуль базовой геологической подготовки (компонент по выбору)											
GEO209	Геологическое моделирование МПИ				2/0/1						
GEO218	Месторождения полезных ископаемых Казахстана	БД КВ	5	150	2/0/1	105	Э	5			
GEO484	Петрогенные минералы				2/0/1						
GEO202	Актуальные проблемы геологии	БД КВ	5	150	2/0/1	105	Э	5			
GEO485	Генезис основных промышленных месторождений				2/0/1						
GEO224	Методы стратиграфических исследований	БД КВ	5	150	2/0/1	105	Э			5	
ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД)											
М-3. Модуль профильной геологической подготовки (компонент по выбору)											
GEO220	Металлогения и рудные формации Казахстана				2/0/1						
GEO208	Геологические структуры рудных полей и месторождений	ПД КВ	5	150	2/0/1	105	Э				
GEO285	Data Mining				2/0/1						
GEO211	Геология рудоносных районов Казахстана	ПД КВ	5	150	2/0/1	105	Э	5			
GEO214	Геофизические исследования скважин (продвинутый)				1/0/2				5		
GRH211	ГИС урановых месторождений				2/1/0						
GEO231	Основы петрологии	ПД КВ	5	150	2/0/1	105	Э			5	
GEO306	Петрохимия				2/0/1						
GEO240	Региональная геология стран СНГ				2/0/1						
GEO709	Геотектоника с основами геодинамики	ПД КВ	5	150	2/0/1	105	Э			5	
GEO483	Актуальные проблемы современного недропользования				2/0/1						
GEO210	Геологическое обеспечение недропользования	ПД КВ	5	150	2/0/1	105	Э		5		
GEO233	Основы экологической геологии				2/0/1						
GEO227	Минералогия радиоактивных и редкоземельных элементов	ПД КВ	5	150	2/0/1	105	Э		5		
GEO283	Актуальные проблемы стратиграфии				2/0/1						
GEO305	Объемное моделирование и прогнозная оценка месторождений полезных ископаемых	ПД КВ	5	150	2/1/0	105	Э			5	
MNG705	Проектный менеджмент				2/0/1						
GEO223	Методы литологических исследований				2/0/1						
GEO212	Геохимия радиоактивных элементов	ПД КВ	5	150	2/0/1	105	Э			5	

		М-4. Практико-ориентированный модуль									
AAP229	Педагогическая практика	БД ВК	6					6			
AAP256	Исследовательская практика	ПД ВК	4						4		
		М-5. Научно-исследовательский модуль									
AAP251	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	НИРМ ВК	2					2			
AAP241	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	НИРМ ВК	3					3			
AAP254	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	НИРМ ВК	5						5		
AAP255	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	НИРМ ВК	14						14		
		М-6. Модуль итоговой аттестации									
ECA205	Оформление и защита магистерской диссертации	ИА	12						12		
Итого по УНИВЕРСИТЕТУ:								30	30	30	30
								60	60	60	60

Количество кредитов за весь период обучения						
Код цикла	Циклы дисциплин	Кредиты				Всего
		вузовский компонент (ВК)	компонент по выбору (КВ)	НИРМ	ИА	
БД	Цикл базовых дисциплин	20	15			35
ПД	Цикл профилирующих дисциплин	4	45			49
	<i>Всего по теоретическому обучению:</i>	0	24			84
	НИРМ			24		24
ИА	Итоговая аттестация			12		12
	ИТОГО:	12	24	60		120

Решение Ученого совета КазННТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 13 от "28" 04 2022 г.

Решение Учебно-методического совета КазННТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 7 от "26" 04 2022 г.

Решение Ученого совета ИГиНГД. Протокол № 4 от "30" 12 2021 г.

Проректор по академическим вопросам

Директор института

Заведующий кафедрой

Представитель Совета от работодателей



Жаутиков Б.А.

Сыздыков А.Х.

Бекботаева А.А.

Жунусов А.А.



5 Дескрипторы уровня и объема знаний, умений, навыков и компетенций

Требования к уровню подготовки магистранта определяются на основе Дублинских дескрипторов второго уровня высшего образования (магистратура) и отражают приобретенные компетенции, выраженные в достигнутых результатах обучения.

Результаты обучения формулируются как на уровне всей образовательной программы магистратуры, так и на уровне отдельных модулей или учебной дисциплины.

Дескрипторы отражают результаты обучения, характеризующие способности обучающегося:

1) демонстрировать развивающиеся знания и понимание в изучаемой области геологии и разведки месторождений твердых полезных ископаемых, основанные на передовых знаниях этой области, при разработке и (или) применении идей в контексте исследования;

2) применять на профессиональном уровне свои знания, понимание и способности для решения проблем в новой среде, в более широком междисциплинарном контексте;

3) осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений;

4) четко и недвусмысленно сообщать информацию, идеи, выводы, проблемы и решения, как специалистам, так и неспециалистам;

5) навыки обучения, необходимые для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения в изучаемой области геологии и разведки месторождений твердых полезных ископаемых.

6 Компетенции по завершению обучения

6.1 Требования к ключевым компетенциям выпускников *научно-педагогической магистратуры*, должен:

1) *иметь представление:*

- о роли науки и образования в общественной жизни;
- о современных тенденциях в развитии научного познания;
- об актуальных методологических и философских проблемах естественных (социальных, гуманитарных, экономических) наук;
- о профессиональной компетентности преподавателя высшей школы;
- о противоречиях и социально-экономических последствиях процессов глобализации;

2) *знать:*

- методологию научного познания;

- принципы и структуру организации научной деятельности;
- психологию познавательной деятельности студентов в процессе обучения;
- психологические методы и средства повышения эффективности и качества обучения;

3) *уметь:*

- использовать полученные знания для оригинального развития и применения идей в контексте научных исследований;
- критически анализировать существующие концепции, теории и подходы к анализу процессов и явлений;
- интегрировать знания, полученные в рамках разных дисциплин для решения исследовательских задач в новых незнакомых условиях;
- путем интеграции знаний выносить суждения и принимать решения на основе неполной или ограниченной информации;
- применять знания педагогики и психологии высшей школы в своей педагогической деятельности;
- применять интерактивные методы обучения;
- проводить информационно-аналитическую и информационно-библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- креативно мыслить и творчески подходить к решению новых проблем и ситуаций;
- свободно владеть иностранным языком на профессиональном уровне, позволяющим проводить научные исследования и осуществлять преподавание специальных дисциплин в вузах;
- обобщать результаты научно-исследовательской и аналитической работы в виде диссертации, научной статьи, отчета, аналитической записки и др.;

4) *иметь навыки:*

- научно-исследовательской деятельности, решения стандартных научных задач;
- осуществления образовательной и педагогической деятельности по кредитной технологии обучения;
- методики преподавания профессиональных дисциплин;
- использования современных информационных технологий в образовательном процессе;
- профессионального общения и межкультурной коммуникации;
- ораторского искусства, правильного и логичного оформления своих мыслей в устной и письменной форме;
- расширения и углубления знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в докторантуре.

5) *быть компетентным:*

- в области методологии научных исследований;

- в области научной и научно-педагогической деятельности в высших учебных заведениях;
- в вопросах современных образовательных технологий;
- в выполнении научных проектов и исследований в профессиональной области;
- в способах обеспечения постоянного обновления знаний, расширения профессиональных навыков и умений.

Компетенции, приобретаемые обучающимися при освоении образовательной программы «Геология и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»

Базовые компетенции (Б)	
Б1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; способность использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом
Б2	Владеть знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени; способностью к активной социальной мобильности; готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
Б3	Способность применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности; владеть методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей
Б4	Способность свободно пользоваться государственным языком и иностранным языком как средством делового общения; способность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности; готовность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК1	Способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований
Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института
Утверждено: УМС КазНИТУ	
Страница 14 из 53	

ПК2	Способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры. Способность использовать современные методы обработки и интерпретации геологической информации при проведении научных и производственных исследований
ПК3	Владеть основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов, методов, аппаратуры и вычислительных комплексов. Способность разрабатывать проекты геологоразведочные, геолого-поисковые, геолого-оценочные работы и проводить организацию таких работ
ПК4	Будут понимать особенности металлогении, минерагии, промышленных типов месторождений по регионам Казахстана. Смогут проводить анализ структурной схемы различных по возрасту образований; составить металлогеническую карту по типу полезного ископаемого; анализировать металлогенические карты. Будут знать о закономерностях образования и кристаллизации магматических расплавов, современной классификации и номенклатуре, химическом и минеральном составе, структуре и генезисе основных видов и разновидностей магматитов.
ПК5	Будут понимать современные методы и материалы дистанционного зондирования Земли и фотограмметрии; физические основы дистанционного зондирования Земли; технологию и методы улучшения изображения. Смогут подбирать и использовать данные ДЗЗ в комплексе с другими исходными данными для решения различных прикладных задач; выполнять обработку аэрокосмических снимков с помощью специального программного обеспечения; правильно выбирать и обосновывать необходимое разрешение снимков; применять различные способы улучшения изображения и извлекать из него необходимую информацию при геологическом картировании и поисковых работах; выполнять обобщение и анализ полученной информации; владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; работать с пространственными данными в геоинформационных системах
ПК6	Будут понимать и знать региональные структуры земной коры изученной территории по четырем позициям: принцип тектонического районирования региональных структур; границы каждой рассмотренной структуры; знать особенности геологического строения структуры в аспекте ее стратиграфии и тектоники (истории развития); выделить полезные ископаемые структуры. Научатся анализировать тектоническую карту и карту тектонического районирования. Смогут самостоятельно провести анализ, сопоставление геологических данных одной территории с другой, воспроизвести историю геологического развития региона и выделить структуры и связанных с ними типов месторождений полезных ископаемых.

6.2 Требования к научно-исследовательской работе магистранта в научно-педагогической магистратуре:

- 1) соответствует профилю образовательной программы магистратуры, по которой выполняется и защищается магистерская диссертация;
- 2) актуальна и содержит научную новизну и практическую значимость;
- 3) основывается на современных теоретических, методических и технологических достижениях науки и практики;



4) выполняется с использованием современных методов научных исследований;

5) содержит научно-исследовательские (методические, практические) разделы по основным защищаемым положениям;

6) базируется на передовом международном опыте в соответствующей области знания.

6.3 Требования к организации практик:

Образовательная программа научно-педагогической магистратуры включает два вида практик, которые проводятся параллельно с теоретическим обучением или в отдельный период:

1) педагогическую в цикле БД – в ВУЗе;

2) исследовательскую в цикле ПД – по месту выполнения диссертации.

Педагогическая практика проводится с целью формирования практических навыков методики преподавания и обучения. При этом магистранты привлекаются к проведению занятий в бакалавриате по усмотрению ВУЗа.

Исследовательская практика магистранта проводится с целью ознакомления с новейшими теоретическими, методологическими и технологическими достижениями отечественной и зарубежной науки, современными методами научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных.

7 Приложение к диплому по стандарту ECTS

Приложение разработано по стандартам Европейской комиссии, Совета Европы и ЮНЕСКО/СЕПЕС. Данный документ служит только для академического признания и не является официальным подтверждением документа об образовании. Без диплома о высшем образовании не действителен. Цель заполнения Европейского приложения – предоставление достаточных данных о владельце диплома, полученной им квалификации, уровне этой квалификации, содержании программы обучения, результатах, о функциональном назначении квалификации, а также информации о национальной системе образования. В модели приложения, по которой будет выполняться перевод оценок, используется европейская система трансфертов или перезачёта кредитов (ECTS).

Европейское приложение к диплому даёт возможность продолжить образование в зарубежных университетах, а также подтвердить национальное высшее образование для зарубежных работодателей. При выезде за рубеж для профессионального признания потребуется дополнительная легализация диплома об образовании. Европейское приложение к диплому заполняется на английском языке по индивидуальному запросу и выдается бесплатно.

Английский язык (профессиональный)

КОД – LNG210

КРЕДИТ – 5 (0/0/3/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Academic English, Business English, IELTS 5.0-5.5

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса состоит в том, чтобы развить у студентов знания английского языка для их текущих академических исследований и повышения эффективности их работы в области управления проектами.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс направлен на формирование словарного запаса и грамматики для эффективного общения в области управления проектами и на улучшение навыков чтения, письма, аудирования и разговорной речи на уровне «Intermediate». Ожидается, что студенты приобретут пополнят свой словарный запас делового английского языка и изучат грамматические структуры, которые часто используются в контексте менеджмента. Курс состоит из 6 модулей. 3-й модуль курса завершается промежуточным тестом, а 6-й модуль сопровождается тестом по окончании курса. Курс завершается итоговым экзаменом. Магистрантам также необходимо заниматься самостоятельно (MIS). MIS - самостоятельная работа магистрантов под руководством преподавателя.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

После успешного завершения курса ожидается, что студенты будут уметь распознавать основную идею и главный посыл, а также конкретные детали при прослушивании монологов, диалогов и групповых обсуждений в контексте бизнеса и управления; понимать письменную и устную речь на английском языке по темам, связанным с управлением; писать управленческие тексты (отчеты, письма, электронные письма, протоколы заседаний), следуя общепринятой структуре с более высокой степенью грамматической точности и используя деловые слова и фразы, говорить о различных деловых ситуациях, используя соответствующий деловой словарный запас и грамматические структуры - в парных и групповых дискуссиях, на встречах и переговорах.

Психология управления

КОД – HUM214

КРЕДИТ – 3 (1/0/1/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

обучение магистрантов основам психологии высшей школы, расширение их профессиональных возможностей в плане применения психологических знаний в сфере педагогической деятельности.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Психологическое образование в вузе. Психологическая структура процесса обучения, психология познавательной деятельности, психологические методы и средства повышения эффективности и качества обучения в современных условиях, психология личности и студенческого коллектива, воспитание и становление профессионального самосознания, психодиагностика в высшей школе, психологическая характеристика педагогической деятельности преподавателя высшей школы, обучающийся как субъект учебной деятельности, психолого-педагогическое общение, психология педагогического воздействия, основные психологические проблемы в педагогической деятельности.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

По окончанию курса магистрант должен освоить основные знания, умения и навыки о социально-психологической природе педагогической деятельности, о свойствах психических и познавательных процессов, включенных в познавательную деятельность, о содержании и специфике психолого-педагогического воздействия, об индивидуальных особенностях объектов воздействия умения, уметь использовать необходимые психолого-методические ресурсы для подготовки и проведения занятий (лекций, семинаров, СРСР и экзаменов); уметь применять адекватные психодиагностические методы исследования личности студента и студенческой группы; управлять процессом обучения, по различным аспектам коммуникации в сфере профессиональной деятельности, профессиональной рефлексии, владения основными способами психологического воздействия.

История и философия науки

КОД – HUM212

КРЕДИТ – 3 (1/0/1/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Раскрыть связь философии и науки, выделить философские проблемы науки и научного познания, основные этапы истории науки, ведущие концепции философии науки, современные проблемы развития научно-технической реальности.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Предмет философии науки, динамика науки, специфика науки, наука и преднаука, античность и становление теоретической науки, основные этапы исторического развития науки, особенности классической науки, неклассическая и постнеклассическая наука, философия математики, физики, техники и технологий, специфика инженерных наук, этика науки, социально-нравственная ответственность ученого и инженера

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Знать и понимать философские вопросы науки, основные исторические этапы развития науки, ведущие концепции философии науки, уметь критически оценивать и анализировать научно-философские проблемы, понимать специфику инженерной науки, владеть навыками аналитического мышления и философской рефлексии, уметь обосновывать и отстаивать свою позицию, владеть приемами ведения дискуссии и диалога, владеть навыками коммуникативности и креативности в своей профессиональной деятельности

Педагогика высшей школы

КОД – HUM213

КРЕДИТ – 3 (1/0/1/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Курс направлен на изучение психолого-педагогической сущности образовательного процесса высшей школы; формирования представлений об основных тенденциях развития высшей школы на современном этапе, рассмотрение методических основ процесса обучения в высшей школе, а также психологических механизмов влияющих на успешность обучения, взаимодействия, управления субъектов учебного процесса. Развитие психолого-педагогического мышления магистрантов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

В ходе изучения курса магистранты знакомятся с дидактикой высшей школы, формами и методами организации обучения в высшей школе, психологическими факторами успешного обучения, особенностями психологического воздействия, механизмами воспитательного влияния, педагогическими технологиями, характеристиками педагогического общения, механизмами управления процессом обучения. Анализируют организационные конфликты и способы их разрешения, психологические деструкции и деформации личности педагога.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

По окончании курса магистрант должен знать особенности современной системы высшего профессионального образования, организацию педагогического исследования, характеристики субъектов образовательного процесса, дидактические основы организации процесса обучения в высшей школе, педагогические технологии, закономерности педагогического общения, особенности воспитательных воздействий на студентов, а также проблемы педагогической деятельности.

Геологическое моделирование МПИ

КОД - GEO209

КРЕДИТ – 5 (2/1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью изучения данной дисциплины является получение знаний, умений и навыков по работе с программным обеспечением для трехмерного геологического моделирования и оценки запасов полезных ископаемых. Дать теоретические и практические знания в области компьютерного моделирования месторождений: применительно к задачам геологии. Углубление технологического образования в области компьютерной технологии.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Введение. Возникновение необходимости компьютерных программ для визуализации и интерпретации различных геологоразведочных данных в 3D среде. Трехмерное моделирование месторождений полезных ископаемых. Работа с графическими приложениями. Моделирование месторождений и оценка запасов с помощью программного обеспечения Micromine.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Знать: методы и основные принципы геологического моделирования месторождений полезных ископаемых применительно к задачам, решаемым в геологии;

Уметь: на основе первичных геологических материалов интерпретировать и создавать каркасные, блочные модели рудных тел; строить цифровые модели поверхности (ЦМП); визуализировать интерпретированные геологические, геохимические и др.

Иметь навыки: применять ГИС технологий для решения геолого-оценочных работ полезных ископаемых; оценивать запасы руд с помощью различных методов программы «Micromine».

Месторождения полезных ископаемых Казахстана

КОД - GEO218

КРЕДИТ – 5 (2/1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Формирование у студентов целостного представления о геологическом строении и развитии земной коры в пределах территории Казахстана, знакомство с основными видами минеральных ресурсов, обеспеченностью ими страны на перспективу и приоритетами в минерально-сырьевом комплексе.

Главная задача изучения дисциплины заключается в развитии у студентов этой специальности геологического мышления, основанного на обширной базе фактического материала с умением грамотно структурировать ее и использовать в соответствии с логикой основополагающих концептуальных геологических парадигм.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Дисциплина является базовой и общеобязательной дисциплиной для студентов специальности «Геология и разведка МПИ». Она призвана сформировать у них целостное представление о геологическом строении и развитии земной коры в пределах территории Казахстана, а также ознакомить их с основными видами минеральных ресурсов, обеспеченностью ими страны на перспективу и приоритетами в минерально-сырьевом комплексе.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения дисциплины студенты должны:

1) знать: принципы тектонического районирования вообще и территории Казахстана в частности, главные структурные элементы земной коры данного региона, их стратиграфии, магматических комплексах, а также закономерностях развития основных тектонических структур и размещения в них месторождений полезных ископаемых.

2) уметь: анализировать геологическое строение любого участка земной коры, составлять его целостную характеристику и интерпретировать условия его развития во времени и пространстве.

3) владеть навыками:

- организаторские навыки;
- способность находить общий язык и работать в команде;
- умение быстро принимать решения и уверенность в себе.
- принимать самостоятельные решения и критически оценивать свои действия.

Петрогенные минералы

КОД – GEO484

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: GEO122 Петрография

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

является дать магистрантам знание о закономерностях распространения световых волн в кристаллической среде и научить умению определять породообразующих минералов с помощью поляризационного микроскопа.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Преломление света в минералах и связанные с ними оптические эффекты, наблюдаемые по микроскопом; двупреломление и оптическая индикатриса минералов различных сингоний и связанные с ними оптические свойства минералов; ход света в поляризационном микроскопе; коноскопический метод определения оптической оси, знака и угла оптических осей минералов; иммерсионный метод определения показателей преломления минералов; исследование и определение по оптическим свойствам петрогенных минералов магматических, осадочных, метаморфических и метасоматических пород с помощью поляризационного микроскопа.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Знать: в результате изучения данной дисциплины магистранты получают знание о закономерностях распространения, преломления, двупреломления и интерференции световых волн в кристаллической среде и связанных с ними оптических константах минералов

Уметь: пользоваться поляризационным микроскопом, федоровским столиком.

Иметь навыки: исследования и определение петрогенных минералов с помощью поляризационного микроскопа.

Актуальные проблемы геологии

КОД - GEO202

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Ознакомление магистрантов геологической специальности с основными проблемами современной геологической науки с тем, чтобы они знали эти проблемы, пытались их решить, или хотя бы учитывали и умело сориентировались при решении теоретических и практических вопросов геологии во время их трудовой деятельности.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Строение и состав Земли, ряд противоречий, возникающих при допущении металлического состава внутреннего и внешнего ядра Земли; основные источники внутреннего тепла Земли; основные положения тектоники литосферных плит; сущность тепловой конвекции в астеносфере как движущей силы мобильных литосферных плит

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Знать: основные термины и понятия курса, освоят основные закономерности развития земной литосферы за счет энергии и вещества нижележащих слоев планеты, прежде всего астеносферы.

Уметь: определять причины, особенности проявления, направления действий тектонических движений (напряжений) в разрезе верхних твердых оболочек Земли – в земной коре и в литосферной мантии, выявлять время и последовательность заложения, развития и стабилизации тектонических структур земной коры различного ранга (структурных элементов земной коры), формирующихся в результате тектонических напряжений и в различных тектонических режимах.

Иметь навыки: анализа причинно-следственных связей возникновения эндогенной активности Земли, особенности проявления тектонических напряжений в тектоносфере (в разрезах земной коры, литосферной мантии и астеносфере в целом), предположения их роли в формировании тектонических структур различных рангов.

Генезис основных промышленных месторождений

КОД - GEO485

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью курса является изучение теории образования месторождений различных типов полезных ископаемых и предполагаемые модели формирования. Задачи дисциплины: знакомство с имеющимися представлениями об условиях образования полезных ископаемых; изучение отдельных нетипичных форм рудных залежей; освоение основных положений теории магматизма, металлогении и рудообразования; изучение механизма формирования магматических месторождений; изучение механизма формирования метаморфических месторождений; теория образования подземных вод и нефтегазовых месторождений.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Колчеданные месторождения мира, колчедано-носные провинции, рудные районы и узлы, типовые месторождения. Классификация генетических типов: кипрского, уральского, бразильского типа, теория их формирования. Особенности формирования золоторудных месторождений Казахстана. Пространственно-временная парагенетическая связь урановых и золоторудных месторождений, модели их формирования. Месторождения урана, железорудные, медные месторождения Казахстана, их мировые аналоги и теория их формирования.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Знать: промышленные типы месторождений полезных ископаемых: железа, меди, золота, серебра, свинца, цинка и других. Теорию образования колчеданных, стратиформных, гидротермальных и др. месторождений.

Уметь: анализировать геологическое положение месторождения и рудопроявления, выделить структуры рудных полей и тел, составить порядок минералообразования и воссоздать тектоно-стратиграфические условия образования месторождения.

Иметь навыки анализ геологической, тектонической карты, стратиграфической колонки, на основе всестороннего анализа уметь воссоздать и описать генезис промышленных типов месторождений.

Методы стратиграфических исследований

КОД - GEO224

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Ознакомление и усвоение магистрантами стратиграфических подразделений развития в пределах геологических структур Казахстана.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Стратиграфия – это особое направление в ряду геологических наук, охватывающее вопросы исторической последовательности, первичных взаимоотношений и географического распространения осадочных, вулканогенных, вулканогенно-осадочных и метаморфических пород, слагающих земную кору и отражающих различные этапы развития Земли. Дисциплина охватывает стратиграфическое строение, проблемы и корреляции на территории Казахстана.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Ознакомление магистрантов важнейшими стратиграфическими подразделениями Казахстана; овладение методикой расчленения разрезов толщ горных пород и выделение разных по рангу стратиграфических подразделений; знакомства с принципами создания местных, региональных и межрегиональных стратиграфических толщ; проведение региональной и межрегиональной стратиграфической корреляции.

Металлогения и рудные формации Казахстана

КОД - GEO220

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью курса является изучение основных положений общей металлогении и ознакомление с содержанием региональной, исторической, специальной металлогении для разработки геологических основ горного бизнеса, как основополагающие принципы развития минеральной индустрии.

Основные задачи изучения дисциплины – овладеть терминологией и понятийной базой металлогенической науки и учения о рудных формациях, принципами металлогенического и рудно-формационного анализа; ознакомиться с важнейшими типами рудных формаций и элементами металлогении океанов, платформ и складчатых систем с точки зрения тектоники литосферных плит; иметь представления о металлогеническом районировании мира, СНГ и Казахстана

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Понятие о металлогении и минерагении. Общая металлогения. Понятие о рудообразующих процессах и системы. Понятие о рудноформационном анализе. Формации геологические, рудные, метасоматические и металлогенические. Общие принципы металлогенических исследований. Металлогения современных морей и океанов, складчато-геосинклинальных поясов. Основы металлогении с позиций современной геодинамики. Металлогения рифтовых обстановок, субдукционно-орогенных обстановок, благородных металлов, неметаллических, черных, цветных, радиоактивных, редких металлов Казахстана.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Знать: особенности металлогении и минерагении по регионам Казахстана.

Уметь: провести анализ структурной схемы различных по возрасту образований; составить металлогеническую карту по типу полезного ископаемого; анализировать металлогенические карты.

Иметь навыки: сравнение типовых рудных и геологических формаций Казахстана составления и анализа геолого-генетических моделей типовых рудных формаций Казахстана: железорудных, золоторудных, меднорудных.

Геологические структуры рудных полей и месторождений

КОД – GEO 208

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: GEO115 Общая геология

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью курса является формирование у магистрантов представлений о важнейших типах рудоносных геологических структур и возможностях применения структурного анализа для повышения эффективности прогнозных исследований и поисково-разведочных работ.

Задачи – ознакомление с механизмами структурообразования, овладение методами структурных исследований на рудных полях и месторождениях, формирование навыков анализа рудоносных структур.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

В курсе рассматриваются основные типы дорудных структур рудных полей и месторождений, пользующиеся наибольшим распространением и выделенные на основе структурногенетической классификации. Анализируется роль и основные типы внутрирудных и послерудных структур, дана характеристика рудных столбов. Приводятся необходимые сведения из теории деформации применительно к горным породам. Рассмотрены физикомеханические и другие свойства горных пород, влияющие на структурные условия локализации рудных тел и месторождений. Излагаются основы специальных методов структурных исследований на рудных полях и месторождениях.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Знать: Основные типы рудовмещающих структур месторождений и рудных полей, а также условия и механизмы их формирования и развития.

Уметь: проводить комплексный анализ рудовмещающих структур месторождений для целей прогнозирования, поисков и разведки рудных тел и месторождений; прогнозировать положение рудных тел и месторождений в структурах разных типов.

Владеть: полевыми и лабораторными методами исследований на рудных месторождениях.

Data Mining

КОД – GEO285

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: GEO115 Общая геология

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основной целью курса - понятие интеллектуального анализа данных как части рынка информационных технологий, рассматриваются основные методологические вопросы применения различных инструментов Data Mining. Подробно излагаются задачи и методы интеллектуального анализа, а также различные аспекты практического применения Data Mining.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Основы интеллектуального анализа данных. Понятие интеллектуального анализа данных. Data Mining как часть рынка информационных технологий. Набор данных и их атрибутов. Задачи Data Mining. Основы анализа данных. Методы интеллектуального анализа данных. Методы интеллектуального анализа данных. Задачи классификации и прогнозирования. Деревья решений. Метод опорных векторов. Метод "ближайшего соседа". Байесовская классификация. Задача кластеризации. Алгоритм k-средних (k-means). Поиск ассоциативных правил. Задача визуализации

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Знать: основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и Программирования.

Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.

Иметь навыки: Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

Геология рудоносных районов Казахстана

КОД – GEO211

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: GEO115 Общая геология

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основной целью курса является ознакомление будущих геологов-съемщиков и геологов-разведчиков с геологическим строением Казахстана, принципами районирования, основными вещественными комплексами пород, определяющими «лицо» главных структурных элементов земной коры Казахстана, историей их развития и металлогенической специализацией.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Региональные геолого-геофизические исследования (РГИ) и геолого-съемочные работы на современном этапе (содержание, задачи, масштабность, обязательные методы и т.д.). Элементы геологических карт различного типа. Типы районирования и задачи. Определения важнейших горнорудных районов Казахстана. Геодинамические обстановки важнейших горнорудных районов Казахстана и оценка их перспектив на современном этапе изученности.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Магистрант может овладеть отмеченным объемом знаний в процессе:

- освоения геологической и металлогенической терминологии, и основных определений, и понятий;
- в процессе обучения читать и понимать содержание различных геологических карт (геологических, тектонических, металлогенических, геохимических и т.д.;
- в результате приобретения навыков строить стратиграфические колонки, разрезы, различные геологические схемы с использованием геофизических материалов;
- с приобретением навыков по составлению металлогенограмм с целью проведения полноценного металлогенического анализа и составления схем перспективных площадей для прогнозной оценки территорий на те или иные виды полезных ископаемых.

Геофизические исследования скважин (продвинутый)

КОД – GEO214

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса – познакомить магистрантов с современным состоянием скважинной геофизики и современными методами интерпретации данных геофизических исследований различных типов скважин.

Задачи курса: дать продвинутое определение, характеризующие и классифицирующие современные методы ГИС; познакомить с физическими основами и соответствующими ограничениями современных геофизических методов исследований скважин; рассмотреть основные аспекты метрологического обеспечения и точности измерений различных геофизических методов; дать описание особенностей интерпретации каротажных диаграмм в различных типах геологических разрезов

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс содержит информационно-познавательный лекционный модуль и практические диаграммы различных геофизических методов, как в виде твердых копий для визуального анализа, так и в цифровом виде для знакомства с методиками интерпретации на примерах демонстрационных программ. В курсе акцент сделан на практическом применении скважинных модификаций геофизических методов, на анализе условий их применимости и естественных ограничений. Рассматривается ряд типичных задач, как чисто геофизических, так и геологических, решаемых скважинной геофизикой. Курс является прикладным и служит для понимания магистрантами возможностей применения методов, решаемых ими задач и возможностей их применения и развития.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Знать: теоретические основы геофизических методов; связи петрофизических параметров с наблюдаемыми геофизическими полями в скважине; способы геологической интерпретации данных ГИС; рациональное комплексирование геофизических методов в зависимости от геологотехнических условий и поставленных практических задач.

Уметь: проводить картаж скважин различными геофизическими методами; – интерпретировать результаты обработки наблюдаемых данных.

Владеть: геофизическими методами при выполнении каротажа скважин; современными технологиями ГИС; навыками сбора, анализа и использования информации, необходимой для принятия различных управленческих решений.

ГИС урановых месторождений

КОД – GEO211

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: GEO115 Общая геология

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основной целью курса является ознакомить магистранта с теоретическими и геологическими основами методов контроля разработки МПИ, возможностью применения методов геофизических исследований для решения геолого-геофизических задач при строительстве и эксплуатации нефтегазовых месторождений, а также для производственно-технологической, экспериментально-исследовательской, проектной деятельности

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Определение параметров продуктивных пластов и скважин геофизическими методами; формирование у обучающихся теоретических основ методов промысловых геофизических исследований, развитие у обучающихся способности реализовывать приобретенные навыки проведения самостоятельных геофизических исследований скважин и пластов; планирование, проведение и интерпретация полученных результатов геофизических исследований для дальнейшего применения.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание: основных показателей разработки месторождений углеводородов; основных свойств горных пород; основ интерпретации данных ГИС; основных приборов и оборудования применяемых в при проведении геофизических исследований.

Умение: применять приборы и оборудование для геофизических исследований скважин и пластов; интерпретировать результаты геофизических исследований скважин и пластов; определять эффективность различных методов ГИС для решения конкретных эксплуатационных и технических задач; дать рекомендации по корректировке режима работы скважины на основе данных ГИС контроля.

Владение: методиками расчета основных технологических показателей при разработке нефтяных и газовых месторождений; навыками проведения самостоятельных исследований скважин и пластов; методикой определения состава флюида в стволе скважины навыками научных исследований.

Основы петрологии

КОД - GEO231

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: GEO122 Петрография

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Большинство эндогенных месторождений тесно связаны с магматитами и сами они нередко являются полезными ископаемыми. Поэтому для магистрантов специальности «Геология и разведка МПИ» основной целью изучения данной дисциплины является получение знаний о составе, строении, условиях образования магматитов и связи с ними месторождений полезных ископаемых.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Современные данные о магмах и их происхождении: физико-химические основы кристаллизации магматических расплавов; основные причины многообразия магматитов; химический и минеральный состав, структуры магматитов и их генетическое значение; породы ультрамафического, основного среднего, кислого, фойдового составов и их виды, разновидности, условия образования и связи с ним месторождений полезных ископаемых; исследование их с помощью поляризационного микроскопа; магматические ассоциации (формации) и серии.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Знать: о закономерностях образования и кристаллизации магматических расплавов, современной классификации и номенклатуре, химическом и минеральном составе, структуре и генезисе основных видов и разновидностей магматитов.

Уметь: анализировать химический состав породообразующих минералов, восстановить условия образования магматических горных пород, составить предположение о термодинамических, химических и физических условиях кристаллизации горных пород.

Иметь навыки: исследования породообразующих минералов с помощью поляризационного микроскопа.



Петрохимия

КОД – GEO306

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: Петрография

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью курса "Петрохимия" является овладение знаниями для петрогенетической интерпретации химического состава магматических горных пород. Усвоение студентами знаний о составе и систематике магматических горных пород. Развитие практических навыков применения современных методов обработки петрохимических данных.

Задачи:

1. освоение базовых понятий в современных представлениях о формировании горных пород различного химического состава;
2. выработка умения контролировать качество химического анализа горной породы;
3. овладение основными приемами обработки петрохимических данных;
4. освоение основных методов и подходов к интерпретации петрохимических данных для магматических пород различного состава.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Дисциплина «Петрохимия» направлена на освоение современных методов и подходов в интерпретации петрохимических данных для магматических горных пород. Рассматриваются методы химического анализа пород и контроль его качества, а также источники ошибок. Рассматриваются петрохимическое моделирование, диаграммы Харкера и тренды на них, петрохимические коэффициенты и модули, петрохимические пересчеты, а также статистические методы. Для каждой группы пород (ультраосновные, основные, средние, гранитоиды) предлагается комплекс дискриминантных диаграмм и подходов к интерпретации петрохимических данных.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Знать: базовые понятия в современных представлениях о формировании горных пород различного химического состава, вариации концентраций порообразующих компонентов в химическом составе основных групп горных пород и главные факторы, определяющие эти вариации.

Уметь: оценивать качество химических анализов горных пород, грамотно подготовить образцы пород для анализа химического состава.

Владеть: методами петрохимических пересчетов, статистическими методами обработки петрохимических данных, современными подходами к интерпретации петрохимических данных.

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 34 из 53
--------------	--	-------------------------	-------------------



Региональная геология стран СНГ

КОД - GEO240

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: Геология месторождений полезных ископаемых

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Ознакомление с особенностями геологического строения, историей геологического развития, закономерностями распространения месторождений полезных ископаемых и их геологической позицией в земной коре обширной территории, занимаемой странами ближнего зарубежья (СНГ и Балтии).

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Основы тектонического районирования территории стран СНГ и Балтии. Древние платформы: Восточно-Европейская платформа, Сибирская платформа. Складчатые области Урало-Монгольского пояса: Уральско-Новоземельская складчатая область, Южный Тянь-Шань. Казахско-Киргизская складчатая область, Зайсанская складчатая система, Алтае-Саянская складчатая область, Саяно-Енисейская складчатая область. Прибайкалье и Забайкалье. Таймыро-Североземельская область. Молодые эпипалеозойские плиты Евразии: Скифская и Туранская плиты, Западно-Сибирская плита. Области Средиземноморского пояса кайнозойской (альпийской) складчатости в пределах Европы: Восточные Карпаты и Горный Крым, Кавказская горная область. Области Средиземноморского пояса кайнозойской (альпийской) складчатости в пределах Азии: Копетдаг и Памир. Области Тихоокеанского пояса мезозойской и кайнозойской (альпийской) складчатости: Верхояно-Чукотская и Камчатско-Корякская области. Области Тихоокеанского пояса кайнозойской (альпийской) складчатости: Монголо-Охотская, Сихотэ-Алинская и Сахалинская складчатые области Дальнего Востока России. Курильские и Командорские острова.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Знать: региональные структуры земной коры изученной территории по четырем позициям: принцип тектонического районирования региональных структур; границы каждой рассмотренной структуры; знать особенности геологического строения структуры в аспекте ее стратиграфии и тектоники (истории развития); выделить полезные ископаемые структуры.

Уметь: анализировать тектоническую карту и карту тектонического районирования.

Иметь навыки: проведения анализа, сопоставления геологических данных одной территории с другой, воспроизвести историю геологического развития региона и выделения структур и связанных с ними типов месторождений полезных ископаемых.

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 35 из 53
--------------	--	-------------------------	-------------------

Геотектоника с основами геодинамики

КОД – GEO709

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: Основы геотектоники

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основной целью изучения дисциплины является формирование у магистрантов согласованной системы знаний, заимствованных практически из всех областей геологических наук и объединение их в единую непротиворечивую геотектоническую концепцию на основе строгих физических и химических законов, базой такой концепции в настоящее время является учение о литосферных плитах.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

геосферы (оболочки) как важнейшие структуры Земли высшего порядка; основные черты строения, состава и развития литосферы, включающей самые верхние оболочки Земли; механизмы взаимодействия геосфер и их движущие силы; методы изучения тектонических структур как главных компонентов литосферы; принципы тектонического районирования; главные тектонические структуры Казахстана и прилегающих территорий.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Уметь:

- проводить совместный анализ геологических и геофизических материалов с целью определения ограничений при последующем определении типа геотектонической структуры;
- излагать геологические и геофизические данные как основу для геотектонических построений;
- логически увязывать геологические и геофизические материалы при определении типа геотектонической структуры.

Владеть:

- методами современного тектонического анализа;
- методами тектонического районирования.

Актуальные проблемы современного недропользования

КОД – GEO483

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Приобретение необходимых знаний, навыков и умений для квалифицированного геологического обеспечения, и сопровождения процесса недропользования (всех видов операций по недропользованию: геологическое изучение недр, разведка, добыча, использование пространства недр и старательство).

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Особенности недропользования в Казахстане. Анализ современного недропользования с учетом плана исполнения нации (74 и 75 шаги) и перехода Казахстана на международные стандарты и правила в области изучения и использования недр. Изучение законодательства о недрах и недропользовании Республики Казахстан и нормативно-правовых актов к нему, других законов Республики Казахстан, имеющих отношения к недропользованию и литературы, посвященной проблемам недропользования.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Научатся составлять проекты контрактов и лицензий на все виды операций по недропользованию по всем видам полезных ископаемых, рабочих программ, проектов на геологическое изучение, поисковых, оценочных работ, планов разведки, добычи, использования пространства недр и старательства. Смогут составлять проекты участков геологического изучения, разведки и добычи, а также участков для использования недр и старательство.

Геологическое обеспечение недропользования

КОД – GEO210

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основной целью курса - ознакомление с проблемами взаимодействия человека и геологического пространства, закономерностями и прогнозом антропогенных изменений геологической среды, рациональным недропользованием и охраной природы, законодательными и нормативными документами.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Описываются техногенные процессы на объектах горного производства, приводящие к загрязнению пород, воздуха, воды, нарушению устойчивости недр и изменению ландшафта, приводятся методология выбора рациональной технологии добычи полезных ископаемых, сведения о захоронении отходов при добыче полезных ископаемых и продуктов жизнедеятельности. Представляется качественная и количественная эколого-экономическая оценка разработки месторождений и необходимых природоохранных мер, оценка воздействия горных производств на окружающую среду. Дается природоохранный анализ разработки новых месторождений.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

должен знать:

- понимать и обладать теоретическими знаниями об экологических функциях литосферы и влиянии техногенной деятельности на геологическое пространство

должен уметь:

- провести оценку влияния добычи полезных ископаемых на элементы геологической среды;

должен владеть:

- предвидеть причины, влияющие на последствия воздействия техногенеза на природные геологические среды.

Основы экологической геологии

КОД – GEO233

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: GEO115 Общая геология

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основной целью курса является решение морфологических задач, связанные с изучением состава состояния, строения и свойств анализируемой системы, ее эколого-геологических условий в целом. Ретроспективные задачи, связанные с изучением (точнее восстановлением) истории формирования объекта исследования, формирования его современного качества. Прогнозные задачи, связанные с изучением проведения, тенденций развития исследуемой системы в будущем под воздействием различных причин природного и техногенного происхождения.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Ознакомление с экологическими функциями литосферы и всем комплексом экологических задач. Решаются морфологические, ретроспективные, прогнозные задачи. Теоретический базис экологической геологии. Критерии оценки современного состояния экосистем. Экологические, ресурсная, экологическая, геодинамическая, геохимическая функции литосферы.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Знать: основные понятия, объект, предмет и задачи экологической геологии, соотношение экологической геологии и геоэкологии, экологические функции литосферы, типы литологических систем и их экологические функции, критерии оценки современного состояния экосистем, методологические основы экологической геологии, систему эколого-геологического мониторинга и методика эколого-геологического картографирования, содержание инженерно-экологических изысканий, роль экологической геологии в обосновании управления экологическими обстановками.

Уметь: анализировать строение, историческое развитие эколого-геологических систем, выполнять прогнозные построения;

Иметь навыки: построения эколого-геологических карт, навыками организации и проведения эколого-геологического мониторинга, навыками инженерно-экологических изысканий.

Минералогия радиоактивных и редкоземельных элементов

КОД – GEO227

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: Минералогия

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Подготовка специалистов в области урановой геологии с получением углубленных знаний по минералогии радиоактивных элементов и их диагностики. Обучающиеся получают знания по минеральным формам нахождения радиоактивных и редкоземельных элементов, методам их диагностики. Научатся выделять парагенетические минеральные ассоциации по условиям образования конкретных минералов, оценивать поисковую и промышленную значимость соответствующих ассоциаций с анализом типов руд и принадлежность их к генетической классификации месторождений.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Данная дисциплина предусматривает детальное изучение урановых и ториевых минералов характеризующихся сложным и переменным химическим составом, что обуславливает изменчивость их физических свойств. Многие из этих минералов имеют сходные внешние признаки и оптические свойства, метамиктны и рентгеноаморфны, легко подвергаются преобразованиям под воздействием наложенных процессов (метастабильны), находятся в тонких сростаниях с другими минералами. Оценка внешних свойств и признаков, даже дополненная оптической характеристикой, для отдельных минералов может оказаться недостаточной. В таких случаях диагностика и характеристика минералов проводятся на основе комплекса современных методов анализа.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Знать: историю, предмет, задачи и методы изучения кристаллического вещества; основы минералогии и методы определения урановых минералов (физический, морфологический) и их классификации; владение фундаментальными знаниями в области урановой геологии и сопутствующих дисциплин на высоком уровне;
По завершению курса студенты должны уметь: интерпретировать геохимические данные редкометалльных и радиоактивных элементов (урана и тория и РЗЭ), определять по оптическими, физико-химическими особенностями минералов руд редких и радиоактивных элементов, владеть методами визуальной диагностики распространенных минералов; обобщать параметры элементарных ячеек минералов и диагностировать их по характерным свойствам; проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой; использовать результаты исследований.

Актуальные проблемы стратиграфии

КОД - GEO 283

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Ознакомление и усвоение магистрантами стратиграфических подразделений развития в пределах геологических структур Казахстана.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Стратиграфия – это особое направление в ряду геологических наук, охватывающее вопросы исторической последовательности, первичных взаимоотношений и географического распространения осадочных, вулканогенных, вулканогенно-осадочных и метаморфических пород, слагающих земную кору и отражающих различные этапы развития Земли. Дисциплина охватывает стратиграфическое строение, проблемы и корреляции на территории Казахстана.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Ознакомление магистрантов важнейшими стратиграфическими подразделениями Казахстана; овладение методикой расчленения разрезов толщ горных пород и выделение разных по рангу стратиграфических подразделений; знакомства с принципами создания местных, региональных и межрегиональных стратиграфических толщ; проведение региональной и межрегиональной стратиграфической корреляции.

Объемное моделирование и прогнозная оценка месторождений полезных ископаемых

КОД - GEO 305

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Формирование у студентов систематизированных знаний по способам правильной оценки месторождений полезных ископаемых, включающей оценку геологических факторов (количество, качество, технологические свойства полезных ископаемых, горно-геологические условия отработки и географо-экономического положения месторождений).

Овладение студентами теорией, методами и технологией геологического обеспечения оценки месторождений полезных ископаемых на выделенных этапах геологоразведочных работ (поиски и оценка; разведка и освоение); формирование у студентов необходимых практических навыков по геолого-экономической оценке месторождений полезных ископаемых.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс рассматривает возможность использования приобретенных знаний в теоретической и практической ситуациях; анализировать экономические показатели операций по недропользованию, их финансирования и перспективы развития геологической отрасли в Республике Казахстан.

Моделирование является одним из ведущих методов при проведении прогнозно-металлогенических, поисковых и разведочных работ. Сбор, анализ фондовых материалов и все возрастающий объем информации, которую нужно постоянно дополнять к базе данных, диктует нам о необходимости использования модельных построений на всех этапах геологоразведочных работ с применением современной технологий. Это требует от современного специалиста-геолога знаний не только геологии и металлогении, но и в области ГИС. Методы трехмерного каркасного и блочного моделирования рудных тел и геостатистического анализа дает знание визуализаций интерпретированных геологических, геохимических данных и прогнозную оценку запасам рудной залежи.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

После завершения курса магистрант **должен** освоить методы и основные принципы геологического моделирования месторождений полезных ископаемых применительно к задачам, решаемым в геологии;

должен уметь: Работать с геологической базой данных, создать и визуализировать данные по месторождению; Привязывать растровые изображения в ПО Micromine и производить оценку по запасам.

должен знать: Создание разрезов из файла стрингов; Методы композитирования; Геологическую интерпретацию данных; Каркасное моделирование; Быстрая оценка запасов по каркасным моделям; Блочное моделирование – оценка запасов.

Проектный менеджмент

КОД – MNG 705

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: нет

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью преподавания дисциплины является освоение методологии управления проектами в различных сферах деятельности, воспитание культуры, адекватной современному проектному менеджменту и информационным технологиям, создание условий для внедрения новых информационных технологий в сферу выполнения проектов. Курс основывается на международных рекомендациях по управлению проектами (Project Management Body of Knowledge).

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Содержание дисциплины направлено на изучение современных концепций, методов, инструментов проектного менеджмента с целью применения их в дальнейшей практической деятельности специалиста для решения задач планирования и исполнения проектов.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Знать:

современные стандарты в области управления проектами и их характеристики; подход PMI к управлению проектами; планирование инвестиционной деятельности; учет проектных рисков; методы оптимизации использования имеющихся ресурсов; способы урегулирования конфликтных ситуаций; анализ фактических показателей для своевременной корректировки хода работ.

Уметь:

подготавливать документы этапа инициализации проекта, такие как технико-экономическое обоснование, устав проекта, разработать и анализировать документы, относящиеся к планированию проектной деятельности, применять различные методы поддержки принятия решения; оперативно контролировать исполнение работ и отслеживать сроки; подбирать кадры, разрешать противоречия между членами команды; управлять рисками, возникающими при реализации проектов.

Иметь навыки:

ведения проектов в соответствии с современными требованиями проектного менеджмента- применять в процессе управления проектами программными обеспечением MS Project

Методы литологических исследований

КОД - GEO223

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: петрография

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Ознакомление студентов с систематикой осадочных пород; методами петрографических исследований осадочных пород; процессами литогенеза, диагенеза, катагенеза и метагенеза. Общими задачами изучения дисциплины являются: изучение петрографии осадочных пород, процессов их накопления и постседиментационных изменений; изучение приемов исследования осадочных пород; изучение способов описания осадочных разрезов, построения литологических колонок и профилей, способов их интерпретации; изучение способов построения литологических и палеогеографических карт.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Основы теории литогенеза: гипергенез, его факторы, особенности выветривания в различных климатических зонах. Седиментогенез: особенности переноса и накопления осадков, осадочная дифференциация. Диагенез осадков. Катагенез, уплотнение осадочных пород и процессы новообразования минералов. Осадочные фации и их виды; особенности осадочных пород различных фаций. Методы фациального анализа: литологический, изучение органических остатков, изучение формы залегания и строения осадочных пород и их взаимоотношения с окружающими образованиями, приемы фациального картирования.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Знать: место литологии в цикле геологических наук; классификацию осадочных пород, основные признаки осадочных пород и возможности их интерпретации, стадии седиментогенеза, процессы и результаты диагенетических, катагенетических и метагенетических преобразований осадочных пород, полезные ископаемые осадочного генезиса.

Уметь: документировать осадочные последовательности, описывать литологические шлифы, реконструировать на основе выполненных наблюдений условия их формирования и преобразования.

Иметь навыки: графического представления и геологической интерпретации литологических данных.

Геохимия радиоактивных элементов

КОД – GEO212

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: GEO 115 Общая геология

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью преподавания дисциплины является – подготовка специалистов в области урановой геологии с углубленным знанием геохимии радиоактивных элементов.

Основными задачами при изучении дисциплины являются:

- глубокое понимание условий и факторов миграции и концентрирования радиоактивных элементов в геологических процессах;
- получить знания о механизмах и формах переноса и концентрирования урана и тория в эндогенных и экзогенных процессах;
- получить навыки разработки поисковых геохимических критериев и признаков уранового оруденения.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Данная дисциплина предусматривает детальное изучение геохимии урановых и ториевых минералов характеризующихся сложным и переменным химическим составом, что обуславливает изменчивость их физических свойств. Многие из этих минералов имеют сходные внешние признаки и оптические свойства, метамиктны и рентгеноаморфны, легко подвергаются преобразованиям под воздействием наложенных процессов (метастабильны), находятся в тонких сростаниях с другими минералами.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Знать: химический состав Земли, её оболочек и закономерности миграции, концентрации и рассеяния радиоактивных химических элементов в различных геологических процессах и средах.

Уметь: анализировать геохимическую информацию и выявлять закономерности состава, строения и генезиса различных геологических образований.

Владеть: навыками термодинамической оценки направленности геохимических процессов и необходимых для их протекания условий среды.

Оформление и защита магистерской диссертации

КОД – ЕСА203

КРЕДИТ –12

Целью выполнения магистерской диссертации является:

демонстрация уровня научной/исследовательской квалификации магистранта, умения самостоятельно вести научный поиск, проверка способности к решению конкретных научных и практических задач, знания наиболее общих методов и приемов их решения.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Магистерская диссертация – выпускная квалификационная научная работа, представляющая собой обобщение результатов самостоятельного исследования магистрантом одной из актуальных проблем конкретной специальности соответствующей отрасли науки, имеющая внутреннее единство и отражающая ход и результаты разработки выбранной темы.

Магистерская диссертация – итог научно-исследовательской /экспериментально-исследовательской работы магистранта, проводившейся в течение всего периода обучения магистранта.

Защита магистерской диссертации является заключительным этапом подготовки магистра. Магистерская диссертация должна соответствовать следующим требованиям:

- в работе должны проводиться исследования или решаться актуальные проблемы в области геологии и разведки месторождений твердых полезных ископаемых
- работа должна основываться в определении важных научных проблем и их решении;
- решения должны быть научно-обоснованными и достоверными, иметь внутреннее единство;
- диссертационная работа должна быть написана единолично;

Содержание

1 Объем и содержания программы	5
2 Требования для поступающих	7
3 Требования для завершения обучения и получение диплома	7
4 Рабочий учебный план образовательной программы	10
5 Дескрипторы уровня и объема знаний, умений, навыков и компетенций	13
6 Компетенции по завершению обучения	15
7 Приложение к диплому по стандарту ECTS	19

Рецензия

на образовательную программу магистратуры 7M07206 «Геология и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»

Образовательная программа «Геология и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» по направлению «Геология» разработана в соответствии с Законом РК «Об образовании» и является высшей ступенью системы непрерывного образования в Республике Казахстан согласно Государственного общеобязательного стандарта послевузовского образования «Магистратура» (в редакции постановления Правительства РК от 13.05.2016 № 292) в отношении объема дисциплин учебного плана, требования к уровню подготовки, содержания образовательной программы.

Целью данной образовательной программы является подготовка высококвалифицированных, конкурентоспособных и востребованных на рынке труда магистров для горно-металлургического сектора Республики Казахстан, способных выполнять производственно-технологическую, организационно-управленческую, экспериментально-исследовательскую, расчетно-проектную и аналитическую работу, а также принимать активное участие в разработке инвестиционных проектов с проявлением навыков менеджмента в геологоразведочном производстве. Одной из основных задач программы является разработка и внедрение инновационных технологий прогноза, поисков и разведки МПИ в соответствии с целями, задачами и системой программных мероприятий, предусмотренных в Постановлении Правительства Республики Казахстан от 13.08.12 г. №1042 «Об утверждении Концепции развития геологической отрасли до 2030 года». Программа основана на нормативных документах нового Государственного общеобязательного стандарта послевузовского образования и составлена в соответствии с ее целью.

Структура Программы составлена на базе требований, необходимых для многогранной подготовки высококачественного магистра, развития его профессиональных, личностных, а также логических и аналитических качеств будущего специалиста.

Учебная программа предусматривает рассмотрение обязательных и элективных дисциплин, отвечающих современному уровню подготовки специалиста, востребованного на рынке труда. В программе используются современные информационные технологии и программное обеспечение, новейшие технические средства и методы обучения, обмен между ВУЗами, в т.ч. с иностранными, направленные на повышение компетентности магистров для решения профессиональных задач, соответствующих новым требованиям в современной науке и на производстве. Разработчики программы предусматривают широкий спектр возможностей выпускника после получения им необходимых навыков. Программа учитывает возможность работы магистра на стыке нескольких дисциплин и приобретения дополнительных поливалентных знаний, что позволит выпускникам находить нетрадиционные решения для решения сложных часто обновляющихся и модернизирующихся планов государства и адаптироваться к новым условиям или непредвиденным ситуациям.

Программа предусматривает основательную подготовку в области современных информационных технологий, что является основой для саморазвития и постоянного совершенствования своих знаний в условиях частоизменяющихся условий рынка труда. Рабочий учебный план составлен по семестрам, в каталоге обязательных и элективных дисциплин указаны ожидаемые результаты обучения. В плане указаны объемы кредитов, семестры обучения, компоненты цикла дисциплин. В образовательной программе описаны дескрипторы уровня и объема знаний, умения, навыков и компетенций. Затем идет подробное описание всех дисциплин обязательных и элективных с указанием их кода, пре-реквизитов,

целей и задач, приводится краткое описание курса с описанием даваемых им знаний, умения, навыков по его завершению.

Многокомпонентная и диверсифицированная модель выпускника полностью отвечает целям образовательной программы, запросам работодателей и требованиям геологической отрасли республики. Актуальность и востребованность программы абсолютно беспорна. Образовательная программа «Геология и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» по направлению «Геология» заслуживает высокой оценки и рекомендуется к утверждению и принятию.

ГНС лаборатории благородных металлов Института геологических наук
им.К.И.Сатпаева



Жунусов А.А.

Рецензия

на образовательную программу магистратуры 7M07206 «Геология и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»

Рассмотрев представленную на рецензию образовательную программу по направлению «Геология и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» составлена для подготовки магистрантов рецензент пришел к следующим выводам:

Образовательная программа по направлению, подготовленная кафедрой «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых» структурирована и составлена логично. Содержит общие положения, характеристику направления подготовки, характеристику профессиональной деятельности, область профессиональной деятельности выпускника ОП, виды производственно-управленческой и прогностической подготовки трудовой деятельности:

- производственная;
- организационно-управленческая, производственная деятельность;
- проектная деятельность;
- организационно-управленческая деятельность.

Содержание образовательной программы магистратуры состоит из:

- 1) теоретического обучения, включающее изучение циклов базовых и профилирующих дисциплин;
- 2) практической подготовки магистрантов: различные виды практик, научных или профессиональных стажировок;
- 3) научно-исследовательской работы, включающую выполнение магистерского диссертации
- 4) итоговой аттестации;
- 5) исследовательской практики;

Обобщенные трудовые функции выпускников разработаны в соответствии с профессиональными стандартами специальностей и отраслевой рамкой профессий. Представленная образовательная программа содержательна, имеет теоретическую и практическую направленность, включает достаточное количество разнообразных циклов, направленных на развитие креативных способностей обучающихся, полностью соответствует государственным требованиям. На основании рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание образовательной программы соответствует требованиям МОН РК и позволит при его реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Директор
ТОО «ИКЦ «ГЕО»



Кабазиев Б.М.

РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу научно-педагогической магистратуры
67M07206 «Геология и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»
по направлению «Геология»

Рецензируемая образовательная программа «Геология и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» по направлению «Геология» разработана в соответствии с Законом об образовании Республики Казахстан, Государственной программой индустриально-инновационного развития Республики Казахстан, ГОСО магистратуры Республики Казахстан, Национальной рамкой квалификации, профессиональными стандартами и согласована с Дублинскими дескрипторами и Европейской рамкой квалификации.

Образовательная программа магистратуры направлена на подготовку высококвалифицированных, конкурентоспособных специалистов в области геологии, поисков и разведки месторождений твердых полезных ископаемых, для геологических предприятий, осуществляющих недропользование на всех этапах геологоразведочного и добычного производства, научно-исследовательских и проектных учреждений, вузов и органов государственного надзора по рациональному использованию и охраны недр.

Рецензируемая программа включает: компетенции выпускника образовательной программы магистратуры, формируемые в результате освоения программы; документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации этой программы. Образовательная программа описывает цели, ожидаемые результаты, содержание образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки. В программу включены требования для поступающих, в том числе при поступлении после неродственной специальности бакалавриата.

Разработанная образовательная программа предусматривает практическую подготовку обучающихся в виде исследовательской практики (для научно-педагогического направления подготовки), которые помогут сформировать практические, исследовательские, преподавательские навыки магистрантов. Дисциплины учебного плана по рецензируемой образовательной программе формируют весь необходимый перечень общекультурных и профессиональных компетенций, предусмотренных Государственной программой индустриально-инновационного развития Республики Казахстан.

По окончании теоретического и практического курса обучения в программе описаны требования для завершения обучения и получения диплома. Выпускнику магистратуры данной образовательной программы присваивается академическая степень «магистр технических наук» (для 2 лет обучения).

Разработанная образовательная программа в полной мере соответствует заявленному уровню подготовки магистров. Предусмотренные дисциплины формируют высокий уровень компетенций. Структура учебного плана в целом логична и последовательна. Содержание дисциплин соответствует компетентностной модели выпускника.

Начальник геологоразведочного участка

Пустынное АО «АК Алтыналмас», к.г.-м.н.



Рассказин В. В.

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНУТУ	Страница 52 из 53
--------------	--	-------------------------	-------------------

Рецензия

на образовательную программу магистратуры «7М07206 – Геология и разведка месторождений полезных ископаемых»

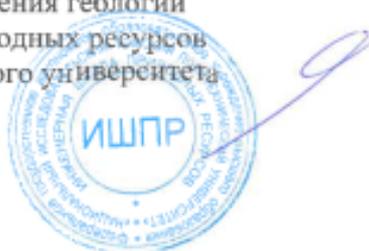
Рецензируемая образовательная программа магистратуры «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых» разработана в соответствии с Законом об образовании Республики Казахстан, Государственной программой индустриально-инновационного развития Республики Казахстан, ГОСО магистратуры Республики Казахстан, Национальной рамкой квалификации, профессиональными стандартами и согласована с Дублинскими дескрипторами и Европейской рамкой квалификации.

Содержание образовательной программы направлена на подготовку высококвалифицированных, конкурентоспособных специалистов в области геологии, поисков и разведки месторождений полезных ископаемых для геологических предприятий, осуществляющих недропользование на всех этапах геологоразведочного и добычного производства научно-исследовательских и проектных учреждений, вузов и органов государственного надзора по рациональному использованию и охраны недр, отвечающих требованиям современного рынка и международным стандартам.

Программа отвечает основным требованиям стандарта. Ее структура включает цикл базовых дисциплин (10 кредитов), цикл профилирующих дисциплин (25 кредитов), что составляет по теоретическому обучению 35 кредитов. На долю экспериментально-исследовательской работы магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерского проекта приходится 13 кредитов.

Рецензируемая программа включает: компетенции выпускника образовательной программы магистратуры, формируемые в результате освоения магистерской программы; документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации магистерской программы. Образовательная программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки. Дисциплины учебного плана по рецензируемой образовательной программе формируют весь необходимый перечень общекультурных и профессиональных компетенций, предусмотренных Государственной программой индустриально-инновационного развития Республики Казахстан. Структура учебного плана в целом логична и последовательна. Содержание дисциплин соответствует компетентностной модели выпускника.

Д.г.м.н., профессор отделения геологии
Инженерной школы природных ресурсов
Томского политехнического университета



Е.Г. Язиков

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНУТУ	Страница 53 из 53
--------------	--	-------------------------	-------------------