

НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет им. К. Сатпаева»

Горно-металлургический институт им. О.А. Байконурова

Кафедра «Горное дело»

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«ГОРНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ»**

**Магистр технических наук по образовательной программе
«7М07203 - Горная инженерия»
(научно-педагогическое направление)
2 года**

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

Алматы 2021

Разработано: Кафедра Горное дело	Рассмотрено: заседание УС института	Утверждено: УМС Академический совет КазНТУ	Страница 1 из 56
-------------------------------------	--	---	------------------

Программа составлена и подписана сторонами:

От КазНИТУ им. К.И. Сатпаева:

Директор ГМИ

им. О.А. Байканурова

Зав. кафедрой ГД

Председатель УМГ кафедры,
профессор

От работодателей:

1. Член совета директоров АО «Горно - металлургический концерн Казахалтын», эксперт ТОО «Корпорации Казахмыс», доктор технических наук, профессор Битимбаев Марат Жакупович;

2. Директор Института горного дела им. Д.А. Кунаева, доктор технических наук, профессор Буктуков Николай Садвакасович;

3. Вице –президент АО «Алтыналмас» Бахрамов Багдат Амангельдиевич



К.Б. Рысбеков

С.К. Молдабаев

М.Н. Сандибеков

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

Квалификация

7М – уровень образования согласно Национальной рамки квалификаций

07 – Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли

072 – Производственные и обрабатывающие отрасли (магистр)

Академическая степень: магистр технических наук (научное и педагогическая направление)

Срок обучения: 2года

Профессиональная компетенция: обеспечение глубоких научно-теоретических знаний и практических навыков в области разработки твердых полезных ископаемых различными способами; умение осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, изучать научно-техническую информацию в области добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов. Владение навыками организации научно-исследовательских работ, использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, готовность выполнять научные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и записывать отчеты.

Содержание

1 Нормативные ссылки	4
2 Использованные сокращения. термины и определения	4
3 Краткое описание программы	5
4 Паспорт образовательной программы	6
5 Требования для поступающих	9
6 Требования для завершения обучения и получение диплома	10
7 Рабочий учебный план модульная образовательная программа	13
8 Дескрипторы уровня и объема знаний, умений, навыков и компетенций	14
9 Компетенции по завершению обучения	15
10 Приложение к диплому по стандарту ECTS	24
11 Краткие описания дисциплин	24
12 Защита магистерской диссертации	53
13 Приложение: Рецензия	55

1 Нормативные ссылки

Таблица 1 – Список нормативных и иных документов, ссылки на которые присутствуют в документе

№	Название документа	Место хранения
1	Закон Республики Казахстан «Об образовании» с изменениями и дополнениями в рамках законодательных изменений по повышению самостоятельности и автономии вузов от 04.07.18 г. № 171-VI.	Офис регистратора (ОР) http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30118747
2	Государственный общеобязательный стандарт высшего образования (приложение 7 к приказу министра образования и науки Республики Казахстан от 31.10.18 г. №604	ОР http://online.zakon.kz
3	Европейская рамка квалификаций высшего образования	ОР http://ecahe.eu/w/images/7/76/A_Framework_for_Qualifications_for_the_European_Higher_Education_Area.pdf
4	Дублинские дескрипторы	http://ecahe.eu/w/index.php/Dublin_Descriptors
5	ГОСТ 3.1105-2011 Единая система технологической документации (ЕСТД). Формы и правила оформления документов общего назначения.	http://online.zakon.kz/document/?doc_id=31194118
6	Нормативные документы КазННТУ.	Департамент внутреннего аудита

2 Используемые сокращения, термины и определения

Таблица 2 –Используемые сокращения

Сокращение	Полное наименование
ECTS	Европейская система трансфера и аккумуляции кредитов
КазННТУ, Университет	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева», Сәтбаевуниверситеті
МОН РК	Министерство образования и науки Республики Казахстан
ППС	Профессорско-преподавательский состав
ОП	Образовательная программа
ОР	Офис регистратора
РУП	Рабочий учебный план ОП

Таблица 3 – Термины и определения, применяемые в тексте документа

Термин	Определение
Дублинские дескрипторы (Dublindescriptors)	Составная часть Европейской рамки квалификаций высшего образования, описывающих степень освоения компетенций
Компетенции (Competency)	Способность обучающихся к применению приобретённых в процессе обучения знаний, умений и навыков в профессиональной деятельности
Контроль (Audit)	Качественная характеристика системы оценивания студента
Кредитная технология обучения (CreditEducation)	Обучение на основе выбора и самостоятельного планирования обучающимся последовательности изучения дисциплин с использованием кредита как унифицированной единицы измерения объёма учебной работы обучающегося и преподавателя
Матрица компетенций (Matrix of Competencies)	На основе Дублинских дескрипторов, описывающих глубину освоения компетенций в рамках ОП
Модульное обучение (Cycle)	Сегмент освоения и глубины освоения студентом компетенций, имеющих промежуточный завершённый цикл
Образовательная программа или ОП (Curriculum)	Описание образовательного процесса на базе достижений результатов обучения и компетенций для получения признанного диплома в определенной сфере профессиональной деятельности
Рабочий учебный план (Curriculum)	Документ, содержащий полный перечень учебных дисциплин обязательного компонента и компонента по выбору с указанием количества кредитов, последовательности изучения дисциплин, видов учебных занятий и форм контроля
Рамка компетенций (Framework of Competencies)	На основе Дублинских дескрипторов, описывающих глубину освоения компетенций
Результаты обучения (Outcomeresults)	Знания, умения, навыки, квалификационные характеристики, компетентность

3 Краткое описание программы:

1) **Целью образовательной программы** является подготовка высококвалифицированного специалиста в области разработки твердых полезных ископаемых, отвечающего требованиям современного высокотехнологичного производства, способного осуществлять на высоком техническом уровне проектно-конструкторскую и производственно-технологическую деятельность в данной области, заниматься организационно-управленческой деятельностью в государственном и частном секторе, на горнодобывающих предприятиях, атомной промышленности, в проектных, образовательных и научно-исследовательских организациях любой формы собственности.

2) Видами трудовой деятельности являются:

- в области научно-исследовательской деятельности;
- в области расчетно-проектной и аналитической деятельности;
- в области организационно-управленческой деятельности;
- в области производственно-технологической деятельности;
- в области проектной деятельности;
- в области инновационной деятельности
- в области программно-управленческой деятельности.

3) Объектами профессиональной деятельности являются горнорудные предприятия черной и цветной металлургии, топливно-энергетического комплекса, производства неметаллического горнорудного сырья, отраслевые научно-исследовательские и проектные институты, лаборатории высших и среднетехнических, начальных профессиональных учебных заведений.

Согласно Утвержденному протоколу Заседания отраслевых комиссий по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений для горно-металлургической, химической, стройиндустрии и деревообрабатывающей, легкой промышленности и машиностроения от «16» августа 2016 года №1, *магистр технических наук* правом работы соответствует следующим уровням отраслевой рамки квалификаций (ОРК): 7-уровень – технический директор, директор по развитию.

4 Паспорт образовательной программы

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:

Разработано: Кафедра Горное дело	Рассмотрено: заседание УС института	Утверждено: УМС Академический совет КазНИТУ	Страница 6 из 56
-------------------------------------	--	--	------------------

- 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 «Горная инженерия» 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 образования в области разработки месторождений полезных ископаемых (МПИ), подтвержденного уровнем знания и умения, навыков и компетенций, на основе установленных Государственным общеобразовательным стандартом критериев, их оценки, как по содержанию, так и по объему;
- подготовка профессиональных и конкурентоспособных специалистов в области разработки МПИ и создания новых технологий горного производства и управления производством;
- способности применять знания математики, фундаментальных и технических наук;
- использования методов проведения анализа и оценки результатов экспериментов.

Образовательная программа специальности «Горная инженерия» содержит полный перечень учебных дисциплин, сгруппированных в циклы базовых (БД) и профилирующих дисциплин (ПД) как по обязательным компонентам, так и компонентам по выбору, с указанием трудоемкости каждой учебной дисциплины в кредитах установленных Государственными общеобразовательными стандартами высшего и послевузовского образования, утвержденными в соответствии с Законом РК от 04.07.2018 г. № 171-VI ЗРК см. приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года №604.

Задачи образовательной программы:

- осуществление технического руководства горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства;
- разрабатывать, согласовывать и утверждать нормативные документы, регламентирующие порядок выполнения горных, взрывных работ, а также работ, связанных с первичной переработкой твердых полезных ископаемых, строительством и эксплуатацией подземных сооружений, обеспечивать выполнение требований технической документации на производство работ,

действующих норм, правил и стандартов;

- разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению экологической безопасности горного производства;

- руководствоваться в практической инженерной деятельности принципами комплексного использования георесурсного потенциала недр;

- разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях;

- разрабатывать планы ликвидации аварий при производстве работ по добыче и первичной переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

- организовывать свой труд и трудовые отношения в коллективе на основе современных методов, принципов управления, передового производственного опыта, технических, финансовых, социальных и личностных факторов;

- контролировать, анализировать и оценивать действия подчиненных, управлять коллективом исполнителей, в том числе в аварийных ситуациях;

- обеспечивать проведение подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности;

- проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые оперативные решения, изыскивать возможности повышения эффективности производства, содействовать обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, нормативными документами, материалами, оборудованием;

- осуществлять работу по совершенствованию производственной деятельности, разработку проектов и программ развития предприятия (подразделений предприятия);

- анализировать процессы горного, горно-строительного производств и комплексы используемого оборудования как объекты управления;

- планировать и выполнять теоретические, экспериментальные и лабораторные исследования, обрабатывать полученные результаты с использованием современных информационных технологий;

- осуществлять патентный поиск, изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований;

- разрабатывать модели процессов, явлений, оценивать достоверность построенных моделей с использованием современных методов и средств анализа информации;

- составлять отчеты по научно-исследовательской работе самостоятельно или в составе творческих коллективов;

- проводить сертификационные испытания (исследования) качества продукции горного предприятия, используемого оборудования, материалов и технологических процессов;

- разрабатывать мероприятия по управлению качеством продукции;
- использовать методы прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах, обосновывать и реализовывать действенные меры по снижению производственного травматизма;
- проводить технико-экономическую оценку месторождений твердых полезных ископаемых и объектов подземного строительства, эффективности использования технологического оборудования;
- обосновывать параметры горного предприятия;
- выполнять расчеты технологических процессов, производительности технических средств комплексной механизации работ, пропускной способности транспортных систем горных предприятий, составлять графики организации работ и календарные планы развития производства;
- обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной и экологической безопасности, экономической эффективности производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов;
- разрабатывать необходимую техническую документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно;
- самостоятельно составлять проекты и паспорта горных и буровзрывных работ;
- осуществлять проектирование предприятий по добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также строительству подземных объектов с использованием современных информационных технологий.

5 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.

6 Требования для завершения обучения и получение диплома

Присуждаемая степень/квалификации: Выпускнику данной образовательной программы присваивается академическая степень «магистр технических наук» по направлению 7М07203 - Производственные и обрабатывающие отрасли (Горная инженерия).

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 разработки месторождений полезных ископаемых, инновационных технологий при проектировании и эксплуатации карьеров, шахт, рудников, способных реализовывать свои профессиональные знания, навыки и способности в государственном и частном управлении, на горнодобывающих предприятиях, атомной промышленности в проектных и научно-исследовательских организациях любой формы;

- *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 разработки месторождений 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.

7 Рабочий учебный план и модульная образовательная программа

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН																
образовательной программы для набора на 2021-2022 уч. год																
Образовательная программа 7М07203 - "Горная инженерия"																
Группа образовательных программ М116 - "Горная инженерия"																
Форма обучения: дневная				Срок обучения: 2 года				Академическая степень: магистр технических наук								
Год обучения	Код	Наименование дисциплины	Цель	Общий объем в кредитах	Всего часов	аудиторный объем (л/аб/лбр)	СРМ (в том числе СРМД), в часах	Профквалифика	Код	Наименование дисциплины	Цель	Общий объем в кредитах	Всего часов	аудиторный объем (л/аб/лбр)	СРМ (в том числе СРМД), в часах	Профквалифика
1	1 семестр								2 семестр							
	LNG210	Английский язык	БД ВК	5	150	0/0/3	105		AAP244	Педагогическая практика	БД ВК	4				
	HUM208	Психология управления	БД ВК	3	120	1/0/1	90		HUM210	История и философия науки	БД ВК	4	120	1/0/1	90	
									HUM209	Педагогика высшей школы	БД ВК	4	120	1/0/1	90	
	MIN258	Инновационные методы ведения буровзрывных работ	БД КВ	5	150	2/0/1	105		MIN260	Геотехнологические процессы при разработке месторождений полезных ископаемых	БД КВ	5	150	2/0/1	105	
	MIN268	Цифровые технологии в горном производстве SMATR рудник	ПД КВ	5	150	1/0/2	105		MIN280	Технологический регламент и планирование горных работ						
	MIN299	Кодекс о недрах и режимы права в недропользовании	ПД КВ	5	150	2/0/1	105		MIN297	Рациональные технологии проведения вертикальных горных выработок	ПД КВ	5	150	2/0/1	105	
									MIN271	Инновационные методы крепления горных выработок и подземных сооружений						
									MIN278	Технология комплексного освоения подземного пространства	БД КВ	5	150	2/0/1	105	
	AAP242	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	НИРМ	6					MIN259	Методология непрерывного проектирования карьеров	ПД КВ	5	150	2/0/1	105	
								AAP242	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	НИРМ	6					
	Всего			29					Всего		38					
2	3 семестр								4 семестр							
	MIN273	Дизайн подземных рудников	ПД КВ	5	150	2/0/1	105		AAP236	Исследовательская практика	ПД КВ	7				
	MIN211	Методология проектирования строительства подземных сооружений							ECA205	Оформление и защита магистерской диссертации	ИА	12				
	MIN253	Технология строительства подземных объектов метрополитена	ПД КВ	5	150	2/0/1	105		AAP242	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	НИРМ	6				
	MIN285	Модернизация процессов проведения горизонтальных и наклонных горных выработок														
	MIN700	Высокоритмичное безопасное производство горных работ в глубоких карьерах	ПД КВ	5	150	2/0/1	105									
	MIN701	Интенсификация рекультивации нарушенных открытыми горными работами земель														
	MIN295	Технология закладки выработанного пространства	ПД КВ	5	150	2/0/1	105									
	MIN296	Рациональные технологии разработки россыпных месторождений														
	MIN298	Ресурсосберегающее комплексное освоение недр	ПД КВ	5	150	2/0/1	105									
	MIN294	Методы добычи угля на разрезах														
	AAP242	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	НИРМ	6												
		Всего			31					Всего		25				
	Решение Академического совета КазННТУ им.К.Сатпаева. Протокол № ___ от "___" _____ 2021 г.										Количество кредитов за весь период обучения					
Решение Ученого совета Института ___ Протокол № ___ от "___" _____ 2021 г.										Циклы дисциплин		Кредиты				
Проректор по академическим вопросам										Цикл базовых дисциплин (БД ВК, БД КВ)		35				
Директор ИГ НИГД										Цикл профилирующих дисциплин (ПД ВК, ПД КВ)		52				
Заведующий кафедрой ГД										Всего по теоретическому обучению:		87				
Председатель Совета специальности от работодателей										НИРМ		24				
										Оформление и защита магистерской диссертации (ОиЗМД)		12				
										ИТОГО:		123				

8 **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 освоенные 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:

A – знание и понимание:

A1 - Способность логично представлять освоенные знания и понимания системных взаимосвязи в производственных процессах добычи полезных ископаемых, в проходке основных и вспомогательных горных выработок.

A2 - Владение подходами и методами критического анализа, умение их практически использовать при решении задач горного производства;

A3 - осуществлять базовые расчеты основных параметров технологических процессов, при разработке МПИ открытым и подземным способами, скважинной разработкой урановых месторождений, обосновывать их выбор.

B – применение знаний и пониманий:

B1 – Самостоятельная разработка и выдвижение различных вариантов решения горно-технических задач с применением полученных теоретических и практический знаний;

B2 – выдвигать гипотезы для приобретения новых знаний, необходимые для повседневной профессиональной деятельности в области горного дела и продолжения самообразования;

B3 – на основе базовых знаний уметь адекватно ориентироваться в различных ситуациях горного производства.

C – формирование суждений:

C1 – об основе знаний взаимосвязи всех производственных процессов для прогнозирования и планирования деятельности горного предприятия;

C2 – быть способным работать в команде, корректно отстаивать свою точку зрения, предлагать новые пути при решении задач горного производства;

C3 – навыки повседневного приобретения новых знаний, необходимых для качественного выполнения своих функции профессиональной деятельности.

D – личностные способности:

D1 – соблюдение нормы деловой этики, владение этическими и нравственными нормами поведения в своей деятельности;

D2 – умение находить компромисс, соотносить свое мнение с мнением коллектива;

D3 – знать социально-этические ценности, основанные на общественном мнении, традициях, обычаях, общественных нормах и уметь ориентироваться в них в своей профессиональной деятельности.

9 Компетенции по завершению обучения

9.1 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.

Б – Базовые знания, умения и навыки

Б1– знание основных методов, способов разработки МПИ, основные технологические процессы горного производства, схемы вскрытия и системы разработки ПИ, а также комплексную механизацию горных работ;

Б2 – понимание сущности и значения взаимосвязи производственных процессов и их влияния на эффективность всего горного производства, позволяющим рационально использовать природные ресурсы, безотходную технологию и снизить отрицательное влияние на окружающую среду;

Б3 – способность решать стандартные задачи горного производства с применением инновационных технологии (SMART рудник, карьер и т.д.).

II – Профессиональные компетенции, в том числе согласно требованиям отраслевых профессиональных стандартов, обеспечение глубоких теоретических знаний и практических навыков в области разработки твердых полезных ископаемых.

П1 – Широкий диапазон теоретических и практических знаний в профессиональной области, технологии и комплексной механизации производства горных и взрывных работ, применяемыми и перспективными способами полного и комплексного освоение недр с учетом промышленной, экологической безопасности.

П2 – Владеть вопросами основных технологических процессов на горнодобывающих предприятиях черной и цветной металлургии, теплоэнергетического комплекса, нерудных строительных материалов, атомной промышленности, строительство метрополитена в зависимости от выбранного направления подготовки.

П3 – Владеть навыками анализа горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

П4 – Владеть методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр;

П5 – Владеть основными принципами технологий добычи и первичной переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;

П6 – Готовность осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций;

П7 – Готовность демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и первичной переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

П8 – Использование нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и первичной переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов;

П9 – Готовность принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством;

П10 – Владение методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов;

П11 – Владение законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при

добыче, первичной переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;

П12 – Способность разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами;

П13 – Готовность оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства;

П14 – Умение выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом;

П15 – Готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов;

П16 – Уметь изучать и использовать научно-техническую информацию в области добычи, первичной переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;

П17 – Готовность выполнять научные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты;

П18 – Готовность использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при добыче, первичной переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;

П19 – Владение навыками организации научно-исследовательских работ;

П20 – Готовность к разработке проектных инновационных решений по добыче, первичной переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;

П21 – Умение разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ;

П22 – Готовность демонстрировать навыки разработки систем по

обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;

П23 – Готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий добычи и первичной переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях.

П24 – Навыки проведения научных исследований, выполнения лабораторных и экспериментальных исследований с последующей обработкой результатов с использованием современных компьютерных технологий, совершенствование существующих и разработка новых методов и методик исследования, технико-технологических решений и аппаратурного обеспечения для их реализации, выбор технических средств для проведения научно-исследовательских работ.

П25 – Навыки применять современные информационные технологии, автоматизированные системы управления производства для создания SMART рудников.

П26 – Способность анализировать и применять при работе законы о недрах и недропользовании, промышленной безопасности и экологического кодекса, регулярно мониторить изменения и дополнения к этим законам;

П27 - Специалист, разрабатывающий игровой формат обучения, кейсы и квесты для взаимодействия с оборудованием, обеспечивающий подогрев интереса (мотивирующие эмоции, социальное действие, прогресс и вознаграждение) специалистов нового поколения (Y,Z) к саморазвитию и обучению на производстве;

П28 - Умение работать дронами основная задача которого состоит в том, чтобы отслеживать качество выполнения различных видов работ: от взрывных на карьерах, так работу техники и людей на карьерах, в цехах;

П 29 - Умение работать технологиями беспилотных машин, основная задача которого прокладывать маршруты, по которым по предприятию будут передвигаться беспилотные самосвалы. Специалист расставляет точки погрузки и выгрузки, заправки, обозначает оптимальный для них маршрут, исходя из формы и актуального состояния карьера;

П 30 - Умение производит разработку и настройку программного обеспечения цифрового оборудования.

О - Общекультурные, социально-этические компетенции

О1 – Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

О2 – Способность использовать основы философских знаний для

формирования мировоззренческой позиции;

О3 – Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

О4 – Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;

О5 – Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;

О6 – Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

О7 – Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

О8 – Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

О9 – Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

О10 - умение создавать благоприятную рабочую среду на предприятии: зоны отдыха, питания и основных производственных помещений, с учетом требований производственной эффективности и безопасности;

С – Специальные и управленческие компетенции:

С1 – Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

С2 – Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном, русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности;

С3 – Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

С4 – Готовность с естественнонаучных позиций оценивать строение, минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр;

С5 – Готовность использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов;

С6 – Готовность использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при

строительстве и эксплуатации подземных объектов;

С7 – Способность выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления;

С8 – Владение методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.

9.2 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.

9.3 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.

10 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 потребуются дополнительная легализация диплома об образовании. Европейское приложение к диплому заполняется на английском языке по индивидуальному запросу и выдается бесплатно.

11 Краткие описания дисциплин

Иностранный язык (профессиональный)

КОД – LNG 210

КРЕДИТ – 5 (0/0/3)

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

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса состоит в том, чтобы развить у магистрантов 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 магистранты 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

Разработано: Кафедра Горное дело	Рассмотрено: заседание УС института	Утверждено: УМС Академический совет КазНТУ	Страница 24 из 56
-------------------------------------	--	---	-------------------

самостоятельно (MIS). MIS - самостоятельная работа магистрантов под руководством преподавателя.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

После успешного завершения курса ожидается, что магистранты 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 – HUM 208

КРЕДИТ – 3(1/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Основная цель курса направлена на изучение особенностей поведения индивидуумов и групп людей в рамках организаций; определяющие психологические и социальные факторы влияния на поведение работников. Также большое внимание будет уделено вопросам внутренней и внешней мотивации людей

Главная цель курса - применение этих знаний для повышения эффективности организации.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс разработан так, чтобы обеспечить сбалансированное освещение всех ключевых элементов, составляющих дисциплину. В нем кратко будет рассмотрено происхождение и развитие теории и практики организационного поведения, а затем будут рассмотрены основные роли, навыки и функции управления с акцентом на эффективность управления, проиллюстрированные примерами из реальной жизни и тематическими исследованиями.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

По окончании курса студенты будут знать: основы индивидуального и группового поведения; основные теории мотивации; основные теории лидерства; концепции коммуникаций, управления конфликтами и стрессом в организации.

будут способны определять различные роли руководителей в организациях; смотреть на организации с точки зрения менеджеров; понимать, как эффективный менеджмент способствует эффективной организации.

Инновационные методы ведения буровзрывных работ

КОД - MIN 258

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – MIN442 Разрушение горных пород взрывом

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса: подготовка специалистов высокой квалификации в области горно-металлургического производства.

Задачей курса является изучение инновационных методов ведения буровзрывных работ при добыче полезных ископаемых.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Современная технология ведения буровых работ. Ассортимент промышленных взрывчатых веществ (ВВ), применяемых в Казахстане и зарубежом. Исследование факторов, влияющих на качество ВВ (промышленных и изготовленных на горных предприятиях). Современные способы инициирования промышленных ВВ. Синергетика горно-технологических процессов буровзрывных работ. Ресурсосберегающие технологии ведения буровзрывных работ. Экологические аспекты буровзрывных работ.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Магистрант должен знать: современные технологии ведения буровых работ, ассортимент промышленных взрывчатых веществ, инновационные методы ведения буровзрывных работ при добыче полезных ископаемых.

Магистрант должен уметь: выбирать рациональные методы ведения буровзрывных работ в конкретных горно-геологических условиях, применять оптимизацию параметров разработки и полноту извлечения полезных ископаемых из недр, составлять техническую документацию на ведение буровзрывных работ.

Цифровые технологии в горном производстве SMART Рудник

КОД – MIN 268

КРЕДИТ– 5 (1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Ознакомить и обучить слушателей основным цифровым технологиям и направлениям в сфере Smart рудник, будут изучены цифровые технологии в обработки и анализа данных начиная от сбора информации с разных приборов и заканчивая визуализация результатов с помощью технологии ситуационного центра.

Задачей курса является обучить студентов методами обработки данных с помощью языком программирования SQL, python, хранения данных в базе данных, основным алгоритмам обработки данных, существующих решений для MES, LIMS, управления запасами и документообороту.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Минимизация неопределенности в процессе добычи, снижение затрат и адаптация к изменениям - вот некоторые из факторов, побуждающие горнорудные компании смотреть на цифровые инновации, которая позволит улучшить производительность (добыча готовой продукции) предприятия.

Сейчас, когда горнорудная промышленность ищет улучшения производительности, необходимо повышать компетенции, технические знания и вводить инновации в отрасль, лучше разбираться с различными вариациями бизнес процесса, точно идентифицировать их и иметь возможность реагировать на эти вариации с эффективностью. Кровеностной системой для цифровых технологии является данные или поток данных, возможность потоковой передачи данных и оптимизации процессов для передачи данных в нужные руки в нужное время имеет решающее значение. Время цикла для этого процесса будет стремиться к транзакционным уровням, поскольку реализуется значение для повышения контроля и оптимизации процесса.

Суть цифровых инноваций заключается в определении того, как трансформировать текущие бизнес процессы и уверенно использовать эти новые цифровые инструменты. Должны произойти две основные вещи: одна - понять, как консолидировать данные со всех этих новых устройств, а другая - как сделать их вписанными в бизнес.

Для использования Smart рудника крайне важна способность получать надежные данные без использования ручных процессов или конкретного персонала. Следовательно, переход к способности обрабатывать потоковые данные и глубокую оптимизацию процессов для поддержки того, чтобы эти данные попадали в нужные руки или цифровой процесс в нужное время, следует считать критически важными.

Преимущество, которое получит предприятия от внедрения цифровых технологий является: преобразование в поток точных (исключение ручного ввода), согласованных данных и глубокая оптимизация процессов, чтобы быстрее получить эти данные в нужные руки. Кросс-функциональное,

тотальное системное мышление станет лидером цифровых инноваций в горном деле.

В данном курсе студенты будут изучать целый спектр цифровых технологий в горном деле, которые составляют понятие Smart рудник. Основные технологии: Поток данных, обработка, хранение и визуализация данных, язык программирования SQL, python, сбор данных с помощью MES систем, понятие LIMS, сбор и подсчет готовой продукции с помощью программных продуктов, технология ситуационных центров.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

После окончания курса магистрант овладеет знаниями по возможностям использования цифровых технологий в горном деле, обработки данных с помощью SQL и python, визуализацией данных, знать риски при трансформации бизнес процессов в новые технологии.

Магистрант должен знать: современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий, основы создания информационных систем и использование новых информационных технологий обработки информации, углублённые знания в геологии, горном деле.

Магистрант должен уметь: собирать, обрабатывать и анализировать данные в горном деле, использовать инструменты управления данными в программных продуктах из области горного дела, техники и технологии ведения горных работ и переработки полезных ископаемых, составлять отчеты из области горного дела.

Кодекс о недропользовании и режимы права недропользования

КОД – MIN 299

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью является подготовить выпускника пользоваться правами и обязанностями в отношениях по недропользованию

Задача курса- изучить правовое регулирование отношений в области недропользования

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Общие положения о праве недропользования, виды операций по недропользованию, режимы права недропользования, переход права недропользования, государственный контроль над оборотом права недропользования, ликвидация последствий недропользования, особенности предоставления и прекращения права недропользования по урану.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Разработано: Кафедра Горное дело	Рассмотрено: заседание УС института	Утверждено: УМС Академический совет КазННТУ	Страница 28 из 56
-------------------------------------	--	--	-------------------

В результате освоения курса магистранты получают знания о правовом регулировании отношений в области недропользования, умения и навыки пользоваться статьями Кодекса о недропользований.

История и философия науки

КОД – HUM 210

КРЕДИТ – 4(1/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – HUM208

ЦЕЛИ 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 – HUM 209

КРЕДИТ – 4 (1/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА - ознакомление будущих преподавателей с методологическими и теоретическими основами педагогики высшей школы, современными технологиями анализа, планирования и организации обучения и воспитания, коммуникативными технологиями субъект-субъектного взаимодействия преподавателя и студента в образовательном процессе вуза.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА - предмет педагогики высшей школы, методология педагогической науки, аспекты и тенденции развития

современного образования, педагогическая деятельность, личность преподавателя высшей школы, сущность и структура педагогической деятельности, современные требования к компетентности, коммуникативная компетентность преподавателя высшей школы, дидактика высшей школы, современные педагогические технологии, воспитательный процесс высшей школы. активные методы и формы обучения в подготовке будущих специалистов, воспитательная работа в высшей школе, организация самостоятельной работы студентов в условиях кредитной технологии, организация педагогического контроля в условиях кредитной технологии.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА - знать и понимать актуальные проблемы педагогической науки, закономерности педагогических теорий, сущность педагогической деятельности преподавателя вуза. Овладеть умениями конструирования учебно-воспитательного процесса, основываясь на новых концепциях обучения и воспитания; создания творчески-развивающей среды в процессе обучения и воспитания. Быть компетентным в решении проблем высшего педагогического образования и перспектив его дальнейшего развития; в вопросах применения эффективных вузовских технологий обучения; основных видах педагогического коммуникативного взаимодействия, организации и управлении деятельностью студентов.

Геотехнологические процессы при разработке месторождений полезных ископаемых

КОД – MIN 260

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель курса – подготовка специалистов для научно- производственной деятельности в области геотехнологии урановых и других полезных ископаемых.

Задачей курса является изучение геотехнологических процессов при разработке урановых и других полезных ископаемых.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Характеристика полезных ископаемых, пригодных к геотехнологическим способам добычи, геотехнологические способы разработки месторождений полезных ископаемых, реагенты, используемые при геотехнологических способах разработки, геотехнологические процессы, охрана недр и ликвидация предприятия.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения курса магистранты должны знать

геотехнологические процессы добычи урановых и других месторождений. Получить умения и навыки вскрытия, добычи и переработки урановых и других полезных ископаемых геотехнологическими способами.

Технологический регламент и планирование горных работ

КОД – MIN 280

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА:

Научить разрабатывать технологический регламент и план развития горных работ.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА:

Необходимые разделы, требования к разработке, календарный план добычи, план развития всех видов горных работ.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА.

Знать порядок, содержание и требования разработки технологического регламента и планирования горных работ.

Получить умения и навыки разработки и согласования технологического регламента и планирования горных работ.

Рациональные технологии проведения вертикальных горных выработок

КОД – MIN 297

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель изучения дисциплины «Рациональные технологии проведения вертикальных горных выработок» – усвоение магистрантам знаний, необходимых для творческого решения вопросов проектирования и строительства вертикальных горных выработок в различных горно-геологических условиях на современном инженерно-техническом уровне и осуществления контроля за производством работ при практическом реализации проекта.

Главная задача изучения дисциплины состоит в овладении магистрантами методики проектирования строительства вертикальных горных выработок и их расчёта с широким использованием программных продуктов, применительно к конкретным условиям эксплуатации, выбранным материалам и технологическим схемам строительства, а также методиками выбора рациональной технологии их строительства.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Основные этапы техники и технологии сооружения вертикальных стволов в отечественной и зарубежной практике. Назначение и характеристика стволов. Подготовительный период строительства. Оснащение стволов к проходке. Технологические схемы оснащения проходки стволов. Достоинства и недостатки технологических схем, область их применения. Сооружение устьев стволов и технологического отхода. Основные направления совершенствование буровзрывного способа проходки стволов. Требования правил безопасности при производстве буровзрывных работ. Погрузка породы при проходке вертикальных стволов. Подъём при сооружении стволов. Возведение постоянной крепи при проходке вертикальных стволов. Техничко-экономические показатели возведения различных видов крепей. Организация водоотлива при проходке стволов. Вентиляция при проходке стволов и обеспечение сжатым воздухом. Сооружение сопряжений ствола с околоствольным двором и приствольных камер. Монтаж трубопроводов и кабелей Дальнейшее совершенствование армировки вертикальных стволов. Проектирование организации проходческих работ и технико-экономических показателей.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- использованием нормативных правовых и инструктивных документов в своей деятельности; Осознание социальной значимости своей будущей профессии, наличие высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности;

- готовностью производить технико-экономическую оценку условий строительства, инвестиций; выбирать объёмно-планировочные решения и основные параметры инженерных конструкций подземных объектов, производить их расчёт на прочность, устойчивость и деформируемость; выбирать материалы для инженерных конструкций подземных и горнотехнических зданий, и сооружений на поверхности;

- Способностью разрабатывать технологические схемы и календарный план строительства, выбирать способы, технику и технологию горно-строительных работ, ориентируясь на инновационные разработки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные технологии строительства вертикальных горных выработок; научные и инженерные основы выбора технологий горно-строительных работ и охраны труда при строительстве вертикальных горных выработок; методы проектирования и расчёта параметров организации строительства вертикальных горных выработок; схемы проветривания и методы расчёта вентиляции при проведении вертикальных горных

выработок; современное горнопроходческое оборудование для строительства вертикальных горных выработок и их армирования.

Уметь: проектировать организацию строительства вертикальных горных выработок; осуществлять контроль и обеспечивать правильность выполнения производственных заданий; обосновать выбор комплекта горного оборудования для проходки и армирования вертикальных горных выработок.

Владеть: основными правовыми и нормативными документами по строительству вертикальных горных выработок; методами расчёта параметров организации горно-строительных работ при строительстве вертикальных горных выработок; методами проектирования и технологиями строительства вертикальных горных выработок.

Инновационные методы крепления горных выработок и подземных сооружений

КОД - MIN 271

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель изучения дисциплины - дать магистрантам знания, необходимые для творческого решения проблемы по обеспечению устойчивости горных выработок и подземных сооружений различного назначения в течении всего срока службы, а также усвоение магистрантами методов и принципов расчета крепи горных выработок и обделок подземных сооружений на прочность, устойчивость и жесткость при статических и динамических воздействиях.

Задача изучения дисциплины состоит в привитии магистрантам навыков самостоятельного выбора эффективных способов и средств поддержания горных выработок подземных сооружений на основе всестороннего анализа геомеханических и горнотехнических условий строительства, и расчета параметров конструкций подземных сооружений.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Условия работы крепи в горных выработках. Механизм взаимодействия крепи и породного массива. Основные требования к крепи. Традиционные конструкции крепи. Металлическая крепь и межрамные ограждения. Монолитная бетонная, сборная бетонная и железобетонная крепь. Крепь из набрызгбетона и анкерная крепь. Новые конструкции крепи. Унифицированная блочная крепь. Крепь, использующая несущую способность заинъектированного массива. Крепь регулируемого сопротивления. Новые материалы для крепления выработок.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

- Готовность осуществлять техническое руководство при

проектировании крепей горных выработок и подземных сооружений, а также готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования геомеханических процессов в массиве и крепи;

- Способность разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и других нормативных документов промышленной безопасности; разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горно-строительных работ по возведению крепей;

- Способность организовать процесс крепления подземных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения;

- Уметь проектировать основные типы бетонных, железобетонных, набрызгбетонных, тубинговых, деревянных и металлических (стальных) конструкций для подземных зданий и сооружений.

МАГИСТРАНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:

- общие закономерности деформирования и разрушения пород массива вокруг горных выработок;

- методы определения нагрузки на подземные горные выработки и сооружения по действующим нормативным документам;

- уметь пользоваться нормативными документами по охране горных выработок и подземных сооружений, выбору и расчету крепей.

МАГИСТРАНТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ:

- оценивать устойчивость незакрепленных горных выработок и подземных сооружений с учетом технологии выемки вмещающих породы;

- выбирать по условию устойчивости необходимую форму и размеры выработок;

- рассчитать элементы конструкций подземных сооружений на прочность, устойчивость и жесткость от воздействия статических и динамических нагрузок.

Методология непрерывного проектирования карьеров

КОД –MIN 259

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Подготовка специалистов для эффективной эксплуатации карьеров в

рыночных условиях на основе принятия своевременных и экономически обоснованных решений по внесению изменений в проектную документацию по горнотранспортной части и инвестициям.

Задачей дисциплины является изучение методологии непрерывного проектирования карьеров для обеспечения соответствия проектной документации оптимальному развитию горных работ.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Сущность непрерывного проектирования карьеров в рыночных условиях. Теория проектирования и основное назначение проектных документов. Теория и практика интенсивного строительства, технического перевооружения, поэтапной разработки месторождений, корректировки горнотранспортной системы, реконструкции и эксплуатации карьеров. Изготовление рабочих чертежей при совмещении интегрированных информационных комплексов. Динамическое программирование при определении положения рабочего борта карьера, объемов готовых к выемке запасов и резерва работы карьера на момент окончания подготовки любого горизонта. Возможности реализации прорывных технологий в практике проектирования и их практическое приложение.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

После окончания курса магистрант овладеет знаниями по последовательности применения основных принципов и методов обработки исходных количественных данных для принятия оптимальных проектных решений в зависимости от спроса и предложения на товарную продукцию предприятия.

Магистрант должен знать: теорию и практику непрерывного проектирования карьеров, виды проектной документации, методы обоснования основных его параметров и производственной мощности.

Магистрант должен уметь: оценить фактическое состояние горных работ и возможности предприятия эффективно вести добычу полезного ископаемого при имеющемся количестве горнотранспортного оборудования с минимальными издержками; принимать своевременные и экономически обоснованные решения по внесению изменений в проектную документацию по горнотранспортной части и инвестициям; оперативно составлять задания на проектирование, календарные графики горных работ и выполнять технико-экономическое обоснование техники и технологии открытой разработки рудных и угольных месторождений

Технология комплексного освоения подземного пространства

КОД - MIN 278

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ

Разработано: Кафедра Горное дело	Рассмотрено: заседание УС института	Утверждено: УМС Академический совет КазНУТУ	Страница 35 из 56
-------------------------------------	--	--	-------------------

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Изучение научных и практических основ комплексного и эффективного освоения подземного пространства на основе анализа и оценки принципиальных технических решений с позиций их инновационности.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Недра как важный георесурс в системе научно-технологического потенциала страны. Некоторые проблемы комплексного освоения недр. Мировой опыт комплексного использования подземного пространства. Горнопромышленные предприятия. Подземные промышленные предприятия. Подземные инженерные коммуникации. Подземные транспортные сооружения. Подземные объекты экологического назначения. Систематизация подземных сооружений по основным признакам. Технология строительства выработки большого поперечного сечения. Требования к сохранности выработанного пространства рудников и шахт.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения курса магистранты должны овладеть умениями:

- Обосновывать стратегию комплексного освоения подземного пространства на основе анализа и оценки технических решений; способность разрабатывать технологические схемы и календарный план строительства, выбирать способы и технологию проходческих работ и обеспечивать технологическую и экологическую безопасность жизнедеятельности.

- Нормативную базу освоения подземного пространства крупнейших и крупных городов. Приоритетные направления, объекты и схемы освоения подземного пространства. Требования к размещению подземных сооружений в подземном пространстве. Комплексное освоение подземного пространства при проектировании и строительстве метрополитена.

МАГИСТРАНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:

- характерные черты освоения недр и развития горных технологий;
- проблемы комплексного освоения недр;
- функции геологической среды;
- обеспечение экологической безопасности недр;
- законодательные основы деятельности горнопромышленных производств и объектов;
- особенности проектирования при комплексной системе подготовки проектной документации горнопромышленных объектов и использовании подземного пространства;
- требования к сохранности выработанного пространства рудников и шахт.

МАГИСТРАНТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ:

- составлять и оформлять научно-техническую и служебную

документацию;

- оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в горном производстве;
- применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды;
- организовать работу производственных подразделений в сфере подземного строительства;
- составлять типовые проектные, технологические и рабочие документы по обеспечению рационального использования подземного пространства.

Дизайн подземных рудников

КОД – MIN 273

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА:

Изучение современных методов проектирования месторождений полезных ископаемых при подземном способе отработки, основных документов, регулирующих проектирование и нормативные документы, принципы организации, виды и порядок выполнения проектных работ, программного обеспечения при проектировании подземных рудников.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА:

Общие сведения о проектировании, состав проектных документов, этапы проектирования, новые программы, программное обеспечение при проектировании, работа с файлами баз данных, создание и анализ: точек, стрингов, каркасов, цифровой модели поверхности и блочной модели, создание подземных выработок.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате изучения данной дисциплины магистранты должны знать и уметь:

- основные виды проектов и проектных документов;
- открывать и анализировать графические проектные документы, созданные на AutoCad, DataMine, Micromine;
- основные параметры и показатели проекта;
- выбирать и проводить расчеты по способу вскрытия и разработки месторождений полезных ископаемых;
- выбирать и проводить расчеты по системе разработки;
- пользоваться программными продуктами для проектирования.

Методология проектирования строительства подземных сооружений

Разработано: Кафедра Горное дело	Рассмотрено: заседание УС института	Утверждено: УМС Академический совет КазНУТУ	Страница 37 из 56
-------------------------------------	--	--	-------------------

КОД – MIN 211
КРЕДИТ – 5 (2/0/1)
ПРЕРЕКВИЗИТ –

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель дисциплины - овладение методологией проектирования строительства подземных сооружений, практическими навыками выбора оптимальных решений по организации строительства, приобретения умений самостоятельного творческого решения задач по составлению проектной документации и руководству горнопроходческими работами.

Задачи дисциплины - информация о нормативной документации, содержании и порядке разработки технической документации по проектированию строительства подземных сооружений; об основных принципах проектирования строительства наземного и подземного комплексов; научить магистранта принимать оптимальные решения по организации строительства подземного сооружения и расчета его конструкции.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Организация проектирования строительства подземных сооружений. Научные исследования при строительстве подземных сооружений. Методы инженерного проектирования. Стадии проектирования строительства подземных сооружений. Технологические расчеты. Методы решения проектных задач. Техничко-экономическая часть проекта строительства подземных сооружений.

ЗНАНИЯ УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Процесс изучения курса направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурных:

- Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и моделирования, теоретического и научного исследования;

профессиональных:

- способность разрабатывать эскизные проекты зданий и подземных сооружений, руководить разработкой технического и рабочего проектов этих сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования;

- способность организовать работу коллектива исполнителей, планировать выполнение работ по проектированию и строительству подземных сооружений, зданий и их подземных конструкций, принимать самостоятельные технические решения;

- способность проведения геотехнических изысканий и научных

исследований для проектирования зданий и подземных сооружений, составления их планов;

- способностью организовать процесс возведения подземных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования принимать самостоятельные технические решения;

- способность вести технико-экономическое обоснование строительства подземных сооружений и конструкций.

в области изыскательской, проектно-конструкторской деятельности:

- владение методами математического моделирования на базе лицензионных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам;

- способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.

В результате изучения курса

МАГИСТРАНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:

- технологию строительства подземных сооружений, способы строительства горных выработок; - основные характеристики современных горных машин и оборудования, научные и инженерные основы выбора технологий горно-строительных работ и охраны труда.

МАГИСТРАНТ ДОЛЖЕН УМЕТ:

- уметь подготовить и осуществить строительство подземных сооружений с использованием эффективной технологии и техники; принимать технические решения по обеспечению безопасности горно-строительных работ.

Технология строительства подземных объектов метрополитена

КОД – MIN 253

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель и задачи курса: привитие магистрантам знаний и умений, необходимых для самостоятельного творческого решения задач, связанных с реализацией технологических процессов строительства подземных объектов метрополитена; научить творчески применять передовую технику и технологию, добиваясь повышения темпов строительства и производительности труда, улучшения качества работ, снижения стоимости и рационального использования трудовых ресурсов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Выбор и расчет конструкций подземных объектов метрополитена, крепление подземных сооружений, подготовительный период строительства, строительство строительного-монтажных стволов метрополитена, технология и организация строительства подходов и наклонных выработок, технология и организация строительства перегонных тоннелей с помощью горнопроходческих щитов, технологические схемы строительства станций метрополитена, строительство трехсводчатых станций метрополитена, строительство станции метрополитена с опережающей крепью и элементами NATM, строительство объектов метрополитена открытым способом, технология строительства подземных переходов с помощью продавливающих установок и микрощитов, технология строительства коллекторных тоннелей, технология строительства транспортных развязок, технологии строительства подземных гаражей и других выработок большого сечения.

ЗНАНИЯ УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

После окончания курса магистрант овладеет знаниями по выбору эффективной технологии строительства подземных объектов метрополитена, самостоятельно составлять проекты по строительству различных объектов метрополитена.

МАГИСТРАНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ: назначение и место расположения выработок в пространстве и плане города, технологические схемы проведения выработок в различных горно-геологических условиях; виды временных крепей и обделок и технологию их возведения; передовое горно-строительное оборудование и принцип его работы; основные и вспомогательные процессы при строительстве подземных сооружений.

МАГИСТРАНТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ: самостоятельно и обосновано выбрать и рассчитать необходимую обделку подземного сооружения, при необходимости и временную крепь, спроектировать форму и размеры поперечного сечения выработок подземного комплекса, выбрать технику и технологию строительства подземных объектов метрополитена, осуществить поиск и принятие инженерных, экономических и организационных решений и обосновать их принятие.

Модернизация процессов проведения горизонтальных и наклонных горных выработок

КОД – MIN 285

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Целью и задачей изучения дисциплины «Модернизация процессов проведения горизонтальных и наклонных горных выработок» является изучение магистрантами современной технологии строительства горизонтальных и наклонных горных выработок, приобретение знаний об основных процессах при проведении выработок, средств механизации, условий их применения, способах проведения горных выработок.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Общие вопросы строительства горизонтальных горных выработок. Способы проведения выработок. Формы и размеры поперечного сечения выработок. Строительство горизонтальных выработок в крепких однородных породах буровзрывным способом. Буровзрывные работы. Проветривание выработок. Погрузка породы. Призабойный транспорт. Вспомогательные работы. Крепление выработок. Комплексы проходческого оборудования. Строительство горизонтальных выработок с применением комбайнов. Условия применения комбайнов. Строительство выработок с применением комбайнов избирательного действия. Строительство выработок с применением комбайнов бурового действия. Строительство наклонных выработок. Технология строительства наклонных выработок сверху вниз. Технология строительства наклонных выработок снизу вверх. Проходка восстающих.

ЗНАНИЯ УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Магистрант должен знать: - основные физико-механические свойства горных пород, и их влияние на устойчивость породного массива; сущность и область применения различных способов проведения; технологию строительства горизонтальных и наклонных горных выработок с применением БВР; способы проходки восстающих; классификацию комбайнов для подземной разработки месторождений полезных ископаемых по функциональному назначению; факторы влияющие на параметры проветривания; организацию работ при проведении горных выработок.

Магистрант должен уметь: - определять рациональные размеры поперечного сечения выработки; выбирать комплекс проходческого оборудования для проведения горизонтальных и наклонных горных выработок; -выполнять технологические расчеты; - определять расчетные параметры буровзрывных работ; -принимать технические решения по обеспечению безопасности горных работ; - составлять проекты проведения горных выработок.

Высокоритмичное безопасное производство горных работ на крутых бортах глубоких карьеров

КОД – MIN 700

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

Разработано: Кафедра Горное дело	Рассмотрено: заседание УС института	Утверждено: УМС Академический совет КазНУТУ	Страница 41 из 56
-------------------------------------	--	--	-------------------

ПРЕРЕКВИЗИТ

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Подготовка специалистов для эффективной эксплуатации глубоких карьеров при развитии рабочих зон вдоль крутых бортов без формирования временно нерабочих бортов в пределах этапа отработки.

Задачей дисциплины является изучение технологии ведения горных работ крутонаклонными слоями с одновременной отработкой по несколько уступов сверху вниз поперечными панелями с оставлением на рабочем борту вместо рабочих площадок только транспортных и предохранительных берм и методологии ее реализации как в пределах этапа отработки, так и в период перехода с одного этапа отработки на другой этап.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Анализ технологии поэтапной разработки крутопадающих месторождений. Существующие способы расконсервации временно нерабочих бортов в глубоких карьерах. Технология и методология реализации развития рабочих зон на крутых бортах карьерных полей вытянутой формы. Выбор способа перехода на технологию развития рабочих зон на крутых бортах карьерных полей вытянутой формы. Технология и методология реализации развития рабочих зон на крутых бортах карьерных полей округлой формы. Выбор способа перехода на технологию развития рабочих зон на крутых бортах карьерных полей округлой формы. Установление оптимального календарного графика горных работ при переходе на технологию развития рабочих зон на крутых бортах на карьерных полях вытянутой и округлой формы. Апробация технологии развития рабочих зон на крутых бортах угольных и железорудных карьеров. Планирование высокоритмичного производства горных работ на передовых карьерах мира. Методические положения для перехода на высокоритмичное безопасное интенсивное производство горных работ на крутых бортах глубоких карьеров.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

После окончания курса магистрант овладеет знаниями по высокоритмичному безопасному интенсивному производству горных работ на крутых бортах глубоких карьеров.

Магистрант должен знать: технологию и методологию реализации развития рабочих зон на крутых бортах карьерных полей вытянутой и округлой формы, особенности планирования горных работ этапами по 2-3 года как на передовых карьерах мира.

Магистрант должен уметь: найти оптимальные решения по минимизации издержек на ликвидацию отставания вскрышных работ на эксплуатируемых глубоких карьерах; обосновать эффективный способ перехода на технологию

развития рабочих зон вдоль крутых бортов на карьерных полях вытянутой и округлой формы; установить минимально достаточную ширину крутонаклонного слоя для удовлетворения спроса на товарную продукцию в определенные периоды разработки месторождения и сроки начала отработки очередного крутонаклонного слоя для стабилизации добычи полезного ископаемого с оптимальными текущими объемами выемки вскрышных пород; обосновать целесообразность высокоритмичного производства горных работ для отказа от ежемесячного регулирования текущих запасов полезного ископаемого.

Интенсификация рекультивации нарушенных открытыми горными работами земель

КОД – MIN 701
 КРЕДИТ – 5 (2/0/1)
 ПРЕРЕКВИЗИТ –

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель - формирование знаний о направлениях и проведении рекультивации нарушенных горными работами земель, формирование знаний об общих принципах восстановления плодородного слоя почвы и мер по защите окружающей среды, которые позволяют использовать природные ресурсы и ограничить антропогенную нагрузку на окружающую среду.

Задачей дисциплины является изучение нормативно-правовую базу в решении вопросов интенсификации рекультивации, нарушенных горными работами земель, направление и технологии рекультивации, и формирование знания об особенностях процессов почвообразования на техногенных ландшафтах.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Состояние земельных ресурсов страны и параметры нарушаемых площадей при открытой разработке месторождений полезных ископаемых, нарушение земель на открытых разработках в зависимости от форм отвалов, назначение плодородного слоя почвы, технология его снятия, хранения, укладки и проведение горно-планировочных работ на отвалах, обоснование параметров внешних отвалов с учетом рекультивации, селективное формирование внешних отвалов, использование отработанных карьеров для складирования вскрышных пород, рекультивация отсыпанных внешних отвалов и малопригодных угодий, основы экономической оценки и рационального использования земель на открытых разработках.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

После окончания курса магистрант овладеет знаниями по последовательности и выполнения производственной задаче по

рекультивации нарушенных горными работами земель, разрабатывать комплекс природоохранных мероприятий по восстановлению и сохранению природных объектов.

Магистрант должен знать: понятие рекультивации нарушенных земель, термины и определения, виды нарушенных земель, методы и средства снижения загрязнения окружающей среды; закономерности функционирования природных экосистем и их антропогенных вариантов, направления и порядок восстановительных работ, нормативно-правовую базу проведения рекультивации нарушенных земель; направления, технологии и приемы рекультивации.

Магистрант должен уметь: адекватно использовать методы обработки геоинформационных данных и проектирования рекультивационных работ, распознавать, узнавать, определять ландшафтную организацию техногенного ландшафта; проводить количественно-качественную оценку экологического состояния нарушенного ландшафта; определять состав растительности и устанавливать сингенетические смены фитоценозов и фаз почвообразования на промышленных отвалах; обосновывать (объяснять, сопоставлять, делать выводы) особенности использования направления и технологии рекультивации с учетом их экологической безопасности; объяснять оптимальный вариант проекта по рекультивации нарушенных земель.

Технология закладки выработанного пространства

КОД – MIN 295

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Ознакомить студентов с дисциплиной путем изучения области применения, процессов приготовления и транспортировки закладочной смеси для выработанного пространства.

При изучении дисциплины магистранты получают знания, которые будут способствовать более качественному усвоению знаний в дальнейшем при детальном изучении процессов добычи и управления горным давлением.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Области применения, виды, способы транспортирования закладочного материала. Современные добавки для улучшения характеристик закладочной смеси. Гидравлическая, пневматическая, твердеющая, самотечная и механическая закладочные смеси.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения курса магистранты должны освоить совокупность процессов по заполнению подземного выработанного пространства шахт закладочными материалами.

Рациональные технологии разработки россыпных месторождений

КОД - MIN 296

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

В рамках курса магистранты должны освоить общие сведения о россыпях, краткие сведения о поисках, разведке, подсчете и утверждения запасов россыпей, общие сведения о разработке россыпей, будут рассмотрены комплекс технологий горно-эксплуатационных (предварительных, подготовительных, добычных) работ при разработке россыпей открытым (бульдозерно-скреперным, экскаваторным, гидравлическим), подводным (многочерпаковыми драгами) и подземным способами.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Общие сведения о россыпях; Краткие сведения о поисках, разведке, подсчете и утверждении запасов; Общие сведения о разработке россыпей; Открытая разработка россыпи; Бульдозерно-скреперный способ разработки; Экскаваторный способ разработки; Гидравлический способ разработки; Разработка россыпей подземным способом; Разработка обводненных россыпей дренажным способом.

ЗНАНИЯ УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

После завершения курса магистрант должен продемонстрировать способность анализировать и синтезировать процессов вскрытия россыпных месторождений. Получать основные сведения по терминологии, природно-климатическим и горнотехническим условиям районов распространения россыпных месторождений золота.

МАГИСТРАНТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ: различать горные породы и минералы, слагающие россыпи; типы россыпей и их особенности, строения россыпей и т.д. На основе горно-геологической информации о месторождении россыпей выбирать способы проведения горно-подготовительных и вскрышных работ, а также разработки песков.

МАГИСТРАНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ: классификацию россыпей по технологическим признакам, способов поиска и разведки россыпей, разработки песков, в том числе технологию гидравлического способа разработки россыпных месторождений и основу гидравлического

обогащения россыпей, охраны окружающей среды и воспроизводства природных ресурсов при разработке россыпей.

Ресурсосберегающее комплексное освоение недр

КОД – MIN 298

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Технология горного производства, системы разработки месторождений полезных ископаемых

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Цель - научить будущего специалиста находить решения в сложных ситуациях на горнорудных предприятиях, при проектировании с применением новых ресурсосберегающих технологии разработки месторождений полезных ископаемых.

Задачи курса:

- изучить и анализировать современные проблемы при разработке месторождений полезных ископаемых;
- освоить новые технологические решения при разработке месторождений полезных ископаемых с целью обеспечения ресурсосбережения, полноты извлечения, безопасности и экологичности.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

- современное состояние и проблемы при разработке месторождений,
- ресурсы полезных ископаемых в мире и в Казахстане, ресурсосберегающие
- способы выемки полезных ископаемых, способы повторной разработки месторождений полезных ископаемых и переработки отходов горно-металлургического производства.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

Способность планировать вопросы экономических, технических и технологических комплексного использования рудных месторождений, проектных и практических решений.

В результате освоения курса магистранты должны знать: современное состояние и проблемы при разработке месторождений полезных ископаемых; новые ресурсосберегающие технологии разработки месторождений полезных ископаемых; комплексные технологии получения различных продуктов при разработке полезных ископаемых; технологию подземной газификации и гидродобычи при разработке угольных месторождений.

Методы добычи угля на разрезах

КОД - MIN 294

КРЕДИТ – 5 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ Методология непрерывного проектирования карьеров

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСА

Изучение прогрессивных методов добычи угля на примере передовых предприятий топливно-энергетического комплекса Казахстана. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КУРСА

Открытая разработка наклонно и круто залегающих угольных пластов. Поточная технология добычи угля при наклонном залегании угольных пластов и стабилизация качества отгружаемого потребителям угля. Усреднительно-погрузочные комплексы. Применение комбинированного автомобильно-железнодорожного транспорта. Двухподступная технология добычи угля при усреднении на ленте конвейера. Циклично-поточная технология на угольных разрезах. Способы перехода на двухуровневую технологию отработки высоких уступов поперечными панелями и методы оптимизации параметров элементов системы разработки и показателей эффективности.

ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ КУРСА

В результате освоения курса магистранты должны овладеть умениями: проектирования поточной и циклично-поточной технологии на угольных разрезах, комплектации технологических комплексов оборудования и оптимизации календарного графика горных работ при совмещении поточной технологии добычи угля и циклично-поточной технологии производства вскрышных работ, составления технико-экономического обоснования целесообразности перехода на комбинированный автомобильно-конвейерный транспорт.

МАГИСТРАНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ:

- особенности технологии производства горных работ при открытой разработке наклонно и круто залегающих угольных пластов;
- поточную технологию добычи угля;
- циклично-поточную технологию производства вскрышных работ;
- способы перехода на двухуровневую технологию отработки высоких уступов поперечными панелями;
- методы оптимизации параметров элементов системы разработки и показателей эффективности при переходе на циклично-поточную технологию производства вскрышных работ.

МАГИСТРАНТ ДОЛЖЕН УМЕТЬ:

- составлять техническое задание и выполнять работы по проектированию поточной и циклично-поточной технологии на угольных разрезах;
- комплектовать технологические комплексы оборудования и оптимизации календарного графика горных работ при совмещении поточной

технологии добычи угля и циклично-поточной технологии производства вскрышных работ;

- составлять технико-экономического обоснования целесообразности перехода на комбинированный автомобильно-конвейерный транспорт.

Педагогическая практика

ААР244

КРЕДИТ – 4

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Педагогическая практика призвана обеспечить функцию связующего звена между теоретическими знаниями, полученными при усвоении магистерской программы, и практической деятельностью по внедрению этих знаний в реальный учебный процесс.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Программа педагогической практики разработана на основе Государственных образовательных стандартов послевузовского образования по направлению ОП «Горная инженерия».

Педагогическая практика является важнейшим компонентом и составной частью учебного процесса студентов магистратуры. Данный вид практики выполняет функции обще профессиональной подготовки в части подготовки студентов к преподавательской деятельности в вузе.

Педагогическая практика магистрантов имеет целью приобретение практических навыков проведения учебных занятий.

Задачи практики:

- закрепление знаний, умений и навыков, полученных магистрантами в процессе изучения дисциплин магистерской программы;
- овладение методикой подготовки и проведения разнообразных форм проведения занятий;
- овладение методикой анализа учебных занятий;
- представление о современных образовательных информационных технологиях;
- привитие навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации научно-педагогической деятельности магистров;
- развитие у магистрантов личностных качеств, определяемых общими целями обучения и воспитания.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ

Педагогическая практика проводится в начале второго курса магистерской подготовки студентов очной формы обучения, после прохождения соответствующих теоретических дисциплин. Ее продолжительность составляет 4 недели для студентов очников, в

соответствии с учебными планами магистерской подготовки.

Практика проводится на выпускающей кафедре или в учебных подразделениях вуза.

Перед началом практики проводится заседание кафедры, на которой магистрантам сообщается вся необходимая информация по проведению педагогической практики.

Руководство педагогической практикой возлагается на научного руководителя магистранта, совместно с которым на первой неделе практики магистрант составляет индивидуальный план. В нем планируется вся работа практиканта.

Для прохождения практики магистрант совместно с руководителем выбирают учебную дисциплину для проведения анализа занятий, а также самостоятельного проведения занятий.

График работы магистрантов составляется в соответствии с расписанием учебных дисциплин по согласованию с профессорско-преподавательским составом кафедры, обеспечивающих учебный процесс магистерской подготовки.

В результате прохождения практики магистрант должен овладеть навыками самостоятельной педагогической деятельности в профессиональной области на основе:

- отбора содержания и построения занятий с современных требований дидактики (научность);
- актуализации и стимулирования творческого подхода магистрантов к проведению занятий с опорой на развитие обучающихся как субъектов образовательного процесса (креативность);
- учета научных интересов магистрантов (практика предусматривает проведение занятий по предметам и дисциплинам, соответствующим научно-исследовательским интересам магистрантов).

В результате прохождения практики магистрант должен уметь:

- подготовить и провести по заданию руководителя практики учебные занятия, посетить и проанализировать занятия опытных преподавателей и своих коллег;
- формулировать и решать свои задачи, возникающие в ходе педагогической деятельности.

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ДАННОГО ВИДА ПРАКТИКИ

Практика магистрантов проводится в рамках общей концепции магистерской подготовки. Основная идея практики, которую должно обеспечить ее содержание, заключается в формировании технологических умений, связанных с педагогической деятельностью, а также коммуникативных умений, отражающих взаимодействия с людьми. Виды деятельности магистранта в процессе прохождения практики предполагают

формирование и развитие стратегического мышления, панорамного видения ситуации, умение руководить группой людей. Кроме того, она способствует процессу социализации личности магистранта, переключению на совершенной новый вид - педагогическую деятельность, усвоению общественных норм, ценностей профессии, а также формированию персональной деловой культуры будущих магистров.

В процессе практики магистранты участвуют во всех видах научно-педагогической и организационной работы кафедры и (или) подразделений институтов вуза. Магистранты в процессе практики:

1. Изучают:

- содержание, формы, направления деятельности кафедры: документы планирования и учета учебной нагрузки; протоколы заседания кафедры; планы и отчеты преподавателей; документы по аттестации студентов; нормативные и регламентирующие документы кафедры;
- учебно-методические материалы;
- программы учебных дисциплин, курсы лекций, содержание лабораторных и практических занятий;
- научно-методические материалы: научно-методические разработки, тематику научных направлений кафедры, научно-методическую литературу.

2. Выполняют следующую педагогическую работу:

- посещают занятия преподавателей кафедры по различным учебным дисциплинам (не менее трех посещений);
- проводят наблюдение и анализ занятий по согласованию с преподавателем учебной дисциплины (не менее двух наблюдений)
- самостоятельно проводят фрагменты (части) занятий по согласованию с научным руководителем и (или) преподавателем учебной дисциплины;
- самостоятельно проводят занятия по плану учебной дисциплины (не менее двух занятий).
- формируют методический пакет по избранной учебной дисциплине, включающий в себя:
 - а) лекции по теме избранной учебной дисциплины с указанием списка использованных источников;
 - б) специальные тесты (7-10);
 - в) публикации по теме учебной дисциплины за последний год (книги, журналы, статьи и пр.).

3. Принимают участие в работе кафедры:

- активно участвуют в научно-практических конференциях, семинарах и заседаниях методических комиссий;
- участвуют во всех мероприятиях кафедры по созданию УМК дисциплин кафедры;
- выполняют отдельные поручения в рамках программы практики.

Форма и вид отчетности (дневник, отчет и т.п.) магистранта о прохождении практики

Педагогическая практика считается завершенной при условии выполнения магистром всех требований программы практики.

Магистранты оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике.

Магистрант должен предоставить по итогам практики:

- 1) Индивидуальный план практиканта (приложение А);
- 2) Методический пакет по избранной учебной дисциплине;
- 3) Отчет по практике (приложение Б).

В процессе оформления документации студент должен обратить внимание на правильность оформления документов:

- индивидуальный план студента должен иметь отметку о выполнении запланированной работы;

- отчет по практике должен иметь описание проделанной работы; самооценку о прохождении практики; выводы и предложения по организации практики и подпись магистранта.

Все документы должны быть отпечатаны, оформлены в соответствии с правилами делопроизводства и представлены в отдельной папке с титульным листом (приложение В).

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при проведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации студентов.

Итоговая документация студентов остается на кафедре.

Научно-исследовательская практика

ААР – 242

КРЕДИТ – 6

Исследовательская практика является одним из элементов учебного процесса подготовки магистров. Она способствует закреплению и углублению теоретических знаний магистрантов, полученных при обучении, умению ставить задачи, проводить исследования, анализировать полученные результаты исследования и делать выводы, приобретению и развитию навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

Программа научно-исследовательской практики магистрантов, обучающиеся по конкретному направлению магистерской подготовки разрабатывается научным руководителем магистерской программы в соответствии с требованиями магистратуры и отражается в индивидуальном задании на исследовательскую практику.

Тематика исследований должна соответствовать научному направлению

работы профильной кафедры, а также отвечать задачам, имеющим теоретическое, практическое, прикладное значение для различных отраслей народного хозяйства.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Основной целью исследовательской практики магистранта является развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях.

Научно-исследовательская работа выполняется магистрантом под руководством научного руководителя. Направление научно-исследовательских работ магистранта определяется в соответствии с магистерской программой и темой магистерской диссертации.

ЗАДАЧАМИ НИР ЯВЛЯЕТСЯ:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;

По окончании практики, не позднее чем через десять дней, проводится заседания кафедры, на которой магистранты представляют краткие сообщения о специфике исследованной работы.

Особенности проведения данного вида практики определяет специальные требования к подготовке магистранта по научно-исследовательской части программы. К числу специальных требований относится:

- наличие конкретных специфических знаний по научной проблеме, изучаемой магистрантом;
- умение практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в той или иной научной сфере, связанной с магистерской диссертацией;
- умение работать с конкретными программными продуктами и конкретными ресурсами Интернета и т.п.;
- способность и готовность формулировать и решать задачи,

возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний;

- способность и готовность выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
- способность и готовность обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных;
- способность и готовность вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий.

По окончании практики магистрант составляет письменный отчет и сдает его на выпускающую кафедру вместе с отзывом научного руководителя организаций. Отчет о практике должен содержать сведения о конкретной выполненной им в период практики работе. К отчету прикладывается подготовленный в ходе практики текст первоначального варианта введения к магистерской диссертации и составленный практикантом библиографический список.

Отчет защищается в комиссии, в которую входят научные руководители магистратов и ППС кафедры.

Завершающим актом практики является оформление и выставление оценки магистрантов.

12 Защита магистерской диссертации

КОД – ЕСА 205

КРЕДИТ –12

ЦЕЛЮЮ 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 экспериментально-исследовательской работы магистранта, проводившейся в течение всего периода обучения магистранта.

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

Разработано: Кафедра Горное дело	Рассмотрено: заседание УС института	Утверждено: УМС Академический совет КазННТУ	Страница 53 из 56
-------------------------------------	--	--	-------------------

следующим требованиям:

- в работе должны проводиться исследования или решаться актуальные проблемы в области горного дела;
- 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;

Рецензия

на образовательную программу (CURRICULUM PROGRAM) **7M072 - «ГОРНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ»** Магистр технических наук, составленной кафедрой «Горное дело» НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева»

Рецензируемая образовательная программа (далее ОП) по научно-педагогическому направлению представляет собой систему документов, разработанную КазНИТУ имени К.И.Сатпаева с учетом требований рынка труда на основе Государственного образовательного стандарта послевузовского образования РК 2018 года.

Содержание образовательной программы магистратуры состоит из: теоретического обучения, включающее изучение циклов базовых и профилирующих дисциплин; практической подготовки магистрантов: различные виды практик, научных или профессиональных стажировок; научно-исследовательской работы, включающую выполнение магистерской диссертации и итоговой аттестации.

В соответствии с требованиями рынка достаточно полно составлен паспорт специальности. Четко обозначены объекты и виды будущей профессиональной деятельности выпускника.

В ОП достаточно полно раскрыты цели, задачи, требования к уровню подготовки магистранта на основе Дублинских дескрипторов второго уровня высшего образования (магистратура) и отражают освоенные компетенции, выраженные в достигнутых результатах обучения (раздел 5), компетенции по завершению обучения (раздел 6).

Таким образом, содержание ОП «Горная инженерия» разработана на основе развития многоуровневой системы подготовки кадров, фундаментальности и качества обучения, непрерывности и преемственности образования и науки, единства обучения, воспитания, исследовательской и инновационной деятельности, направленной на максимальное удовлетворение запросов работодателей.


Освоение настоящей ОП позволит выпускнику обрести углубленные знания и умения второго уровня (магистратура) в области горного дела, а ВУЗу подготовить высококвалифицированные научных и научно-педагогические кадры высшей квалификации.

Разработано: Кафедра Горное дело	Рассмотрено: заседание УС института	Утверждено: УМС Академический совет КазНИТУ	Страница 55 из 56
-------------------------------------	--	--	-------------------

Изложенное позволяет сделать вывод, что разработанная образовательная программа **7M072** - «ГОРНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ» Магистр технических наук в области горного дела может быть одобрена и рекомендована для ее реализации в НАО «КазНТУ им. К.И. Сатпаева» при их подготовке.

Глава производственного Департамента
АО "Алтыналмас"




Б.Бахрамов