



Горно-металлургический институт имени О.А. Байконурова
Кафедра «Горное дело»

МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА (МАГИСТРАТУРА)
образовательной программы 7М07203 - «Горная инженерия»

г. Алматы, 2024

Введение

Образовательная программа 7М07203 - «Горная инженерия» учитывает *Область профессиональной деятельности выпускников*, освоивших программу бакалавриата, включает:

- недра Земли, включая производственные объекты, оборудование и технические системы их освоения;
- техника и технологии обеспечения безопасной и эффективной реализации геотехнологий добычи, переработки твердых полезных ископаемых и рационального использования природных ресурсов;
- горные машины и оборудование разного функционального назначения (для открытых и подземных горных работ);
- мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации горных машин и оборудования и снижению их техногенной нагрузки на окружающую среду.

Виды и задачи профессиональной деятельности выпускника

Перечень видов профессиональной деятельности и соответствующих им профессиональных задач:

Организационно-управленческая:

- организация, планирование и управление горными и строительными работами;
- проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков;
- разработка оперативных планов работы производственных подразделений;
- подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов.

Производственно-технологическая:

- организация производственного процесса при строительстве, эксплуатации и реконструкции горнодобывающих предприятий, различных объектов на поверхности и под землей;
- обеспечение выполнения горных и строительных работ согласно проектам, техническим требованиям и правилам безопасности;
- выбор оборудования и материалов для обеспечения производственных процессов;
- эффективное использование материалов, оборудования, алгоритмов и программ выбора и расчета параметров технологических процессов.

Экспериментально-исследовательская:

- сбор и систематизация научно-технической информации отечественного и мирового опыта применительно к решению задач горного производства;
- математическое моделирование процессов горного производства и горных объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследования;
- планирование, проведение экспериментов по заданным методикам, математическая обработка и анализ результатов.

Расчетно-проектная и аналитическая:

- формирование целей и задач проекта (программы), обеспечивающих современный уровень технологии строительства, эксплуатации и реконструкции горнодобывающих предприятий;
- сбор и анализ информационных исходных данных для проектирования;
- разработка проектно-конструкторской документации на строительство, эксплуатацию и реконструкцию горнодобывающих предприятий;
- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;
- реализация проектов в производство и авторский надзор.

Предметами профессиональной деятельности бакалавра является усовершенствование технологии добычи полезных ископаемых, разработка и создание новой техники и технологии добычи с учетом потребностей горнорудной и атомной промышленности Республики Казахстан.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится бакалавр, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей.

1 Цель и задачи образовательной программы

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

Целями ОП являются:

- 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
- обеспечение подготовки для предприятий горнодобывающего комплекса профессионально образованных и компетентных специалистов способных работать на первичных инженерно-технических должностях;
- формирование у выпускника теоретических знаний и практических навыков в области;

- эффективно вести добычу природных ресурсов в различных горно-геологических и горнотехнических условиях на основе изучения общеобразовательных, базовых и профильных дисциплин

- обеспечение углубленных знаний естественно-научного, общетехнического и экономического характера, как фундамента профессионального образования.

– формирование у выпускника умений применять полученные знания в своей профессиональной деятельности.

Задачами ОП являются:

- изучение цикла общеобразовательных дисциплин для обеспечения социально-гуманитарного образования на основе законов социально-экономического развития общества, истории, современных информационных технологий, государственного языка, иностранного и русского языков;

- цикл профилирующих дисциплин ориентирован на изучение ключевых теоретических аспектов техники и технологии обеспечения безопасной и эффективной реализации различных технологий добычи, переработки твердых полезных ископаемых и рационального использования природных ресурсов;

- изучение дисциплин по разработке урановых месторождений, добыче природных ресурсов открытым и подземным способами на основе передовых технологий, планирования строительства промышленных объектов на горнорудных предприятиях и городских подземных сооружений различного назначения;

- изучение дисциплин, формирующих знания навыки и умения планирования и организации проведения исследований, проектирования горных работ;

- ознакомление с технологиями и оборудованием предприятий в период проведения различных видов практик;

- приобретение умений и навыков лабораторных исследований, технологических расчетов, выбора оборудования и проектирования с использованием современных компьютерных технологий и программ.

– объединение усилий ВУЗа и производственных предприятий по проведению научных исследований, подготовке и переподготовке кадров в области изучения принципов и закономерностей функционирования и развития городов и мегаполисов, особенностей антропогенных воздействий на объекты городской среды, принципов устойчивого развития урбанизированных территорий и мер их организационно-правового обеспечения с обеспечением истинной междисциплинарности образования по указанным направлениям;

– формирование навыков и умений выбора и оценки методов защиты окружающей среды от антропогенного воздействия на урбанизированных территориях;

– усиление технологической составляющей классического естественнонаучного образования, дать знания по современным технологиям, не снижая планку уровня фундаментального образования;

– основы развития и проведения фундаментальных и прикладных НИР и НИОКР в области геологоразведки и обогащения полезных ископаемых,

горного дела и металлургии с использованием новых достижений технологий, техники нового поколения и экомониторинга предприятий;

– обеспечение взаимодействия фундаментальной и прикладной науки с образовательным процессом на всех его стадиях, включая использование результатов совместных научно-исследовательских работ в лекционных курсах, экспериментальной базы для выполнения учебно-исследовательских, лабораторных и курсовых работ, производственной и преддипломной практики;

– повышение уровня учебно-методической работы путем создания новых учебных программ, учебников, учебных и методических пособий, в том числе на электронных носителях;

– обеспечение подготовки и переподготовки кадров для отечественного горно-металлургического сектора в тесном взаимодействии с государственными корпорациями и реальным сектором экономики, трудоустройство выпускников в наукоемкие инновационные компании и другие научно-исследовательские центры;

– организация эффективного взаимодействия с зарубежными ВУЗами для разработки образовательных стандартов нового поколения, реализации студенческого обмена, подготовки и переподготовки специалистов горно-металлургической отрасли по специализированным программам подготовки бакалавров;

– осуществление международного сотрудничества в области разработки новых технологий в горно-металлургической отрасли путем выполнения совместных контрактов, участия в работе международных конференций, организации международного обмена сотрудниками, студентами и молодыми учеными с профильными университетами, и лабораториями мира, международными научными и образовательными организациями;

– формирование теоретических и практических знаний в технологиях переработки техногенного и вторичного сырья, знаний в технологиях производства черных и цветных металлов, а также их сплавов и различной металлосодержащей продукции из техногенных материалов и вторичных ресурсов.

– формирование теоретических и практических знаний в области переработки критического сырья и металлов, инновационных «зеленых» технологий металлургического сектора, утилизации отходов металлургического производства и восстановления окружающей среды.

2 Перечень квалификаций и должностей

Выпускнику по специальности 7М07203 - «Горная инженерия» присуждается академическая степень магистр технических наук.

Выпускники специальности 7М07203 - «Горная инженерия» независимо от траектории обучения могут работать на следующих должностях:

- мастер участка;
- главный горняк;
- заместитель начальника участка;

- начальник участка;
- директор рудника (предприятий);
- технический директор.

Виды профессиональной деятельности

Особенностью данной магистерской программы является подготовка выпускников, способных вести следующие виды профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность;
- научно-производственная деятельность;
- проектная деятельность;
- научно-педагогическая деятельность.

Объекты профессиональной деятельности

Объекты профессиональной деятельности обучающихся по специальности «Горная инженерия» 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.

3 Результаты обучения

- разработать и применять мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях;
- готовить техническую документацию по порядку ведения горных, взрывных работ, а также работ, связанных с первичной переработкой твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных сооружений, описывать порядок действий по их выполнению;
- описывать порядок действий в плане ликвидации аварий при производстве работ по добыче и первичной переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;
- предлагать научно-обоснованные решения по обеспечению полноты и комплексного освоения запасов месторождений;
- применять новые знания при математическом и физическом моделировании решаемых научных задач;
- планировать проведение лабораторных и производственных экспериментов и оценивать их результаты применительно к решаемой проблеме;
- организовывать техническое руководство горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства;
- анализировать и оценивать действия подчиненных, управлять коллективом исполнителей, в том числе в аварийных ситуациях;
- организовывать свой труд и трудовые отношения в коллективе на основе современных методов, принципов управления, передового производственного опыта, технических, финансовых, социальных и личностных факторов.

4 Требования для завершения обучения и получение диплома

Основным критерием завершенности образовательного процесса по подготовке магистров технических наук, является освоение магистрантом не менее 120 кредитов, из них не менее 73 кредитов теоретического обучения, не менее 12 кредитов педагогической и исследовательской практики и не менее 24 кредита научно-исследовательской работы магистранта.

Присуждаемая степень/квалификации: Выпускнику данной образовательной программы присваивается академическая степень «магистр технических наук» по направлению 7М072 - 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.

