

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

**МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА (Магистратура)
Образовательной программы
7М07105–Нефтегазовая и рудная геофизика**

Алматы 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Цели и задачи образовательной программы 6В07201 – Нефтегазовая и рудная геофизика.....	5
2 Перечень квалификаций и должностей	6
3 Дескрипторы.....	7
4 Компетенции по завершению обучения.....	8
4.1 Требования к ключевым компетенциям выпускников научно педагогической магистратуры.....	8
4.2 Требования к научно-исследовательской работе магистранта в научно-педагогической магистратуре.....	11
4.3 Требования к организации практик.....	11
5 Требования для завершения обучения и получение диплома.....	12
Лист регистрации изменений.....	15

Введение

Основная концепция образовательной программы заключается в реализации непрерывного процесса подготовки научно-педагогических и профессиональных кадров нового поколения, способных к работе, направленной на преобразование нового научного потенциала в области нефтегазовой и рудной геофизики.

Уникальность ОП 7М07105–Нефтегазовая и рудная геофизика определяется теми компетенциями, которыми обладает магистр, прошедший образование по данной программе.

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:

- 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;
- итоговой аттестации.

Содержание ОП «Нефтегазовая и рудная геофизика» 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:

- подготовку профессиональных и конкурентоспособных специалистов в области нефтегазовой и рудной геофизики;
- создание новых технологий в области нефтегазовой и рудной геофизики, ГИС и управления производством;
- способности применять знания математики, фундаментальных и технических наук;
- использования методов проведения анализа и оценки результатов экспериментов.

В модели специалиста предусматриваются: компетенции, обусловленные развитием современной науки и техники; компетенции, диктуемые требованиями профессии, специальности; компетенции, обусловленные социально-политическим строем страны, его духовно-нравственной системой.

Для приобретения комплекса профессиональных, межкультурных, коммуникативных компетенций выпускник должен овладеть знаниями совокупности общеобразовательных (ООД), базовых (БД) и профильных (ПД) дисциплин, как их обязательного компонента, так и компонента по выбору в соответствии с избранной траекторией образования в полном объеме, установленном государственным стандартом.

Важное значение в современном мире имеет способность ориентироваться в информационном потоке: умение находить и систематизировать различные источники информации по определенному критерию; использовать в необходимых рациональные способы получения, преобразования, систематизации и хранения информации, актуализировать ее в ситуациях интеллектуально-познавательной деятельности, а также компьютерная грамотность, владение современными технологиями в области нефтегазовой и рудной геофизики, ГИС и способность к критическому оцениванию информации.

1 Цели и задачи образовательной программы 7М07105–Нефтегазовая и рудная геофизика

Цель: подготовка высококвалифицированных научно-технических и инженерных кадров по нефтегазовой и рудной геофизике с международным уровнем компетенций, способных решать самые сложные задачи поиска и освоения месторождений полезных ископаемых на основе инновационных методов и технологий геофизических исследований (включая современное программное обеспечение), с применением передовых средств регистрации геофизических потенциальных полей.

Задачи:

- углубленная теоретическая и практическая подготовка магистрантов по нефтегазовой и рудной геофизике, в т.ч. для ведения педагогической деятельности;

- выработка способностей к самостоятельному расширению и углублению знаний в нефтегазовой и рудной геофизике, потребностей и навыков творческого овладения новыми знаниями в области геофизических методов поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;

- подготовка конкурентоспособных специалистов с высоким уровнем профессиональной культуры, востребованных на рынке труда, владеющих набором необходимых знаний и навыков, способных формулировать и решать современные научные и практические проблемы нефтегазовой и рудной геофизики, преподавать в вузах, успешно осуществлять исследовательскую и управленческую деятельность;

- подготовка специалистов геофизиков с высоким уровнем профессионализма, в том числе и культуры профессионального общения, способных выполнять полевые работы с целью регистрации геофизических данных; оценить их качество; проводить обработку и интерпретация полученных материалов; строить физико-геологические модели.

- приобретение навыков организации и проведения научных и прикладных исследований, получение необходимого багажа знаний для продолжения научной работы в докторантуре.

- получение знаний в области вузовской педагогики и психологии, и опыта преподавания в ВУЗе.

2 Перечень квалификаций и должностей

Выпускнику по специальности 7М07105 – Нефтегазовая и рудная геофизика присуждается академическая степень магистр технических наук.

Квалификации и должности определяются в соответствии с Национальной рамкой квалификаций, утвержденным протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений. Утвержденные профессиональные стандарты (<https://atameken.kz/ru/services/16-professionalnyye-standarty-i-tsentry-sertifikatsii-nsk>).

Выпускник магистратуры ОП 7М07105 «Нефтегазовая и рудная геофизика» получают квалификацию магистра и работают в нефтегазовых и горнорудных компаниях на позициях старшего или ведущего геофизика, в научно-исследовательских институтах на позициях научных сотрудников.

Профессиональная деятельность магистров может осуществляться в: академических и ведомственных научно-исследовательских организациях, связанных с решением геологических проблем; геологических организациях, геологоразведочных и добывающих фирмах и компаниях, осуществляющих поиски, разведку и добычу минерального сырья; организациях, проводящих мониторинг окружающей среды и занятых решением экологических задач; в общеобразовательных учреждениях среднего и высшего профессионального образования.

К положительным сторонам профессии выпускников магистратуры «Нефтегазовая и рудная геофизика» можно отнести следующее интересную аналитическую работу, высокий уровень зарплаты, возможность карьерного роста, продолжения обучения в докторантуре, занятие научно-исследовательской деятельностью, широкая диверсификация производственной деятельности, востребованность на рынке труда, возможность трудоустройства в иностранных компаниях.

Объектами профессиональной деятельности магистра являются:

Горнодобывающие и нефтегазовые предприятия; горные выработки, горные породы и минеральные ресурсы; скопления углеводородов и месторождения твердых полезных ископаемых; геофизические поля; природные и техногенные геологические процессы в районах эксплуатируемых месторождений полезных ископаемых, их физико-геологические модели пластов, разрезов, в процессе поисков, разведки и разработки месторождений этих ископаемых; геофизические компьютеризированные и программно-управляемые информационно-измерительные и обрабатывающие системы и комплексы; научные исследования.

3 Дескрипторы

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:

1. Демонстрировать развивающиеся знания и понимание в изучаемой области нефтегазовой и рудной геофизики, основанные на передовых знаниях этой области, при разработке и применении идей в контексте исследования;

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

3. Осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этнических и научных соображений;

4. Четко и недвусмысленно сообщать информацию, идеи, выводы, проблемы и их решение;

5. Навыки обучения, необходимые для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения в области нефтегазовой и рудной геофизики.

4 Компетенции по завершению обучения

4.1 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 геофизической отрасли в Казахстане и за рубежом;
- актуальных методологических и философских проблемах и задачах нефтегазовой и рудной геофизики;
- современном состоянии экономической, политической, правовой, культурной и технологической среды мирового бизнес-сообщества.

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*:

- проведения самостоятельных производственных и научно-

исследовательский полевых, лабораторных и интерпретационных геофизических работ, профессионально эксплуатировать современное полевое и лабораторное оборудование и приборы.

- представления предложений и рекомендаций в устной и письменной формах.

- составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей.

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

- использовать эффективные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач; создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углублённых теоретических и практических знаний.

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.

Базовые знания, умения и навыки

- знать современных направлений планирования и управления научно-инновационной деятельностью в области промышленной и экологической безопасности, умение ставить и решать задачи по исследованию и решению проблем;

- диагностировать проблемы безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, разрабатывать практические рекомендации по безопасности жизнедеятельности и защите окружающей среды, и обеспечению безопасности и устойчивого развития методами оценки и моделирования, прогноза развития различных процессов, протекающих в природных и техногенных системах;

- определять вероятности (частоты) реализации опасных ситуаций методами анализа опасностей и оценки рисков в системе управления охраной труда;

- формировать навыки разработки методических и нормативных материалов, технической документации, проведения работ по управлению рисками и моделированию систем управления охраной труда на производстве, организации соблюдения установленных требований, действующих норм, правил и стандартов;

- формировать необходимые навыки в области теоретического и практического использования информационных технологий в сфере обеспечения безопасности, нормативно-правовых баз информационных технологий в сфере экологической, производственной, промышленной

безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях.

Профессиональные компетенции

- 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.

Общечеловеческие, социально-этические компетенции

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;
- анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;
- использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;
- способность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;
- способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Специальные и управленческие компетенции:

- анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания по различным критериям, включая экологические риски; прогнозировать возникновение и развитие негативных

воздействий и оценивать их последствия;

- моделировать опасные процессы в техносфере и обеспечивать безопасность создаваемых систем;

- использовать современные программные продукты в области моделирования, прогнозирования, оценки и предупреждения риска, управления рисками;

- проектировать и рассчитывать системы и устройства безопасности, средства повышения безопасности объектов; оценивать эффективность их работы на основе анализа условий жизнедеятельности;

- идентифицировать основные опасности для среды обитания законодательными и правовыми актами и понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды;

- проводить инженерно-экономические расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности, читать проектную документацию и грамотно составлять задание на проектирование мероприятий;

- руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

4.2 Требования к научно-исследовательской работе магистранта в научно-педагогической магистратуре

- способностью решать профессиональные задачи путем интеграции фундаментальных и технических наук и специализированных знаний в области гигиены и охраны труда, промышленной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях, полученных при освоении программы магистратуры;

- способностью самостоятельно проводить научные изыскания 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 безопасности жизнедеятельности;

- способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач;

4.3 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 бакалавриата 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.

5 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 84 кредитов теоретического обучения, не менее 12 кредитов педагогической и исследовательской практики и не менее 24 кредита научно-исследовательской работы магистранта.

Присуждаемая степень: Выпускнику данной образовательной программы присваивается академическая степень «магистр технических наук» по направлению 7М07105 – Нефтегазовая и рудная геофизика.

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 научнотехнической 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, соответствующим видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа

магистратуры:

Проектно-конструкторская деятельность:

- способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области безопасности;
- способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения;
- способностью оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере;
- способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических мероприятий.

Производственно - технологическая деятельность:

- способностью самостоятельно проводить производственные и научно-производственные работы при решении практических задач;
- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в области освоенной программы магистратуры;
- способностью использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач;
- 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;
- способностью самостоятельно проводить аудиты и инспекции;
- умением проводить оценку производственных рисков и составлять планы корректирующих мероприятий, обладать навыками методик HAZOP, HAZID;
- умением проводить расследования происшествий согласно методикам «пять почему» и «дерево причин».

Организационно-управленческая деятельность:

- готовностью к использованию практических навыков организации и управления научно-исследовательскими и научно-производственными работами при решении профессиональных задач по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации;
- готовностью к практическому использованию нормативных документов при планировании и организации научно-производственных работ по вопросам безопасности;
- способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях;
- способностью к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах;

- способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок.

Научно-педагогическая деятельность:

- способностью проводить семинарские, лабораторные и практические занятия;

- способностью участвовать в разработке интерактивных методов обучения, учебно-методической документации, мультимедийных материалов и методов контроля за обучением;

- способностью участвовать в руководстве научно-учебной работой обучающихся в области безопасности жизнедеятельности.

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.

Лист регистрации изменений к _____

Порядковый номер	Раздел, пункт	Вид изменения (заменить, аннулировать, добавить)	Номер и дата извещения	Изменение внесено	
				Дата	ФИО Подпись, должность

