



**Институт геологии и нефтегазового дела имени К.Турысова
Кафедра «Геофизика и сейсмология»**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
7М07105 «Нефтегазовая и рудная геофизика»**

Код и классификация области образования: **7М07 «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли»**

Код и классификация направлений подготовки: **7М071 «Инженерия и инженерное дело»**

Группа образовательных программ: **М109 «Нефтяная и рудная геофизика»**

Уровень по НРК:7

Уровень по ОРК:7

Срок обучения: 2 года

Объем кредитов: 120

Алматы 2025

Образовательная программа 7М07105 «Нефтегазовая и рудная геофизика» утверждена на заседании Учёного совета НАО «КазННТУ им. К.И.Сатпаева».

Протокол № 10 от «6» марта 2025 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Учебно-методического совета НАО «КазННТУ им. К.И.Сатпаева».

Протокол № 3 от «20» декабря 2024 г.

Образовательная программа 7М07105 «Нефтегазовая и рудная геофизика» разработана академическим комитетом по Направлению подготовки: 7М071 «Инженерия и инженерное дело»

Ф.И.О.	Учёная степень/ учёное звание	Должность	Место работы	Подпись
Председатель академического комитета:				
Истекова Сара Аманжоловна	Доктор геолого- минералогичес- ких наук	Профессор	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»	
Профессорско-преподавательский состав:				
Ратов Боранбай Товбасарович	Доктор технических наук	Заведующий кафедрой «Геофизика и сейсмология»	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»	
Абетов Ауэз Егемберлыевич	Доктор геолого- минералогичес- ких наук, профессор	Профессор	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»	
Умирова Гульзада Кубашевна	Доктор PhD	Ассоциирова- нный профессор	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»	
Тогизов Куаныш Серикханович	Доктор PhD	Профессор	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»	

Элиакбар Мадияр Манарбекұлы	Магистр технических наук	Старший преподаватель	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»	
Представители работодателей:				
Хитров Дмитрий Михайлович	Кандидат технических наук	Менеджер центра по обработке данных компании	«PGS Kazakhstan LLP»	
Курманов Бауржан Коптлеуович	Магистр технических наук	Генеральный директор	ТОО "Проектный институт "OPTIMUM"	
Обучающиеся				
Даурбаева Гульбану Хамитовна	Магистр технических наук	Докторант 1 курса	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»	
Музаппарова Акерке Бакбергеновна	Магистр технических наук	Докторант 1 курса	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»	
Кирсанова Екатерина	-	Магистрант 1 курса	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»	

Оглавление

	Список сокращений и обозначений	5
1.	Описание образовательной программы	6
2.	Цель и задачи образовательной программы	10
3.	Требования к оценке результатов обучения образовательной программы	10
4.	Паспорт образовательной программы	15
4.1.	Общие сведения	15
4.2.	Взаимосвязь достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе и учебных дисциплин	19
5.	Учебный план образовательной программы	30

Список сокращений и обозначений

ВУЗ – высшее учебное заведение;
НАО «КазНИТУ имени К.И.Сатпаева» – Некоммерческое акционерное общество Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева;
ЦУР - цели устойчивого развития;
НРК – Национальная рамка квалификаций;
НИР–научно-исследовательская работа;
О – общечеловеческие, социально-этические компетенции
ОРК – Отраслевая рамка квалификаций;
ПК – профессиональные компетенции;
РО – результаты обучения образовательной программы;
С – специальные и управленческие компетенции.
ОП – образовательная программа.
ТОО -товарищество с ограниченной ответственностью
АО -акционерное общество
БД-базовая дисциплина;
ПД-профилирующая дисциплина;
ВК- Вузовский компонент;
КВ- Компонента по выбору;
ИА-итоговая аттестация;

1. Описание образовательной программы

Магистратура по ОП 7М07105 «Нефтегазовая и рудная геофизика» обеспечивает:

- получение глубоких теоретических знаний и практических навыков в области фундаментальных исследований литосферы Земли, методологий и методов проведения наземных и скважинных геофизических исследований при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых как в рудных провинциях, так и в нефтегазоносных бассейнах;
- формирование общекультурных, общенаучных, социальных, информационных, профессиональных и педагогических компетенций;
- развитие у магистрантов таких качеств личности, как ответственность, стремление к саморазвитию и раскрытию своего творческого потенциала,
- владение культурой мышления, осознание социальной значимости профессии геофизика, способность принимать организационные решения в различных ситуациях и готовность нести за них ответственность.

Цели устойчивого развития в магистратуре по направлению 7М07105 «Нефтегазовая и рудная геофизика» ориентированы на подготовку специалистов, которые смогут не только решать актуальные задачи в области геофизики, но и активно вносить вклад в устойчивое развитие отрасли и общества в целом. Включение таких целей в учебную программу помогает выпускникам:

1. Осваивать углубленные фундаментальные знания, необходимые для понимания сложных геофизических процессов и разработки инновационных решений.
2. Развивать абстрактное мышление и оригинальность в анализе, что критично для решения нестандартных задач и создания новых подходов в геофизике, которые могут выходить за рамки традиционных методов.
3. Адаптироваться к новым ситуациям в быстро меняющемся мире геофизических исследований, что включает переоценку существующего опыта и формирование нового знания на основе современных данных.
4. Постановка инновационных задач в области научно-исследовательской и производственной деятельности, что требует умения генерировать новые идеи и подходы, направленные на улучшение технологических процессов в геофизике.
5. Решение управленческих задач в условиях действующих производственных структур, что включает оптимизацию работы команд, принятие стратегических решений и управление рисками.
6. Поиск оптимальных решений геологических задач, учитывая экономическую целесообразность, социальные и экологические аспекты, а также безопасность на всех этапах работы.
7. Рассмотрение вопросов социальной и экономической безопасности, что в контексте геофизики может включать оценку воздействия на экосистему, защиту интересов местных сообществ и соблюдение экологических стандартов при проведении исследований.

Таким образом, подготовка специалистов по этой программе обеспечивает их готовность решать как традиционные, так и инновационные задачи в области геофизики, с учётом всех современных вызовов, связанных с устойчивым развитием и социально-экономической ответственностью.

ОП 7М07105 «Нефтегазовая и рудная геофизика» обеспечивает:

а) подготовку специалистов высшей квалификации в области геофизических методов поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;

б) получение ими качественных и профессиональных знаний по этапности и рациональным комплексам геолого-геофизических исследований, организации и проведению полевых и скважинных геофизических наблюдений, обработке, интерпретации и моделированию полученных данных;

в) приобретение навыков системного анализа геолого-геофизических данных, их структурирования, классификация целевых объектов на месторождениях полезных ископаемых; постановки и решения прямых и обратных задач при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых.

Для проведения лекций и консультаций по современным проблемам геологии и геофизики твердых полезных ископаемых, нефти и газа приглашаются профессора из ведущих Университетов ближнего и дальнего зарубежья, ведущие эксперты из производственных компаний и научно-исследовательских институтов.

Производственная практика проводится в следующих предприятиях «Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В.», ТОО РГЦИ «Казгеинформ», операторских и сервисных компаниях АО «АК Алтыналмас», АО «Волковгеология», ТОО «Корпорация Казахмыс», ТОО «Сезмизбай-У», ТОО «Казцинк», «Каспиймунайгаз», ТОО «Жаикмунай», ТОО «Тау-кен Алтын», Resources Capital Group, ТОО «Гео-мунай XXI», ТОО "Горно-рудная компания "ВОСТОК", АО «Altyntau Kokshetau», РГП на ПВХ Национальный ядерный центр РК Министерства энергетики РК, ТОО «КМГ Инжиниринг», ТОО «Petrel Al», ТОО ГЕОКЕН,» и др.

Выпускники 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.

Область профессиональной деятельности:

Изучение строения и вещественного состава осадочного чехла и литосферы Земли, геофизические поиски, разведка и прогноз месторождений полезных ископаемых, детальное геолого-геофизическое изучение строения нефтегазоносных районов и конкретных месторождений, рудных областей и месторождений твердых полезных ископаемых; наземные и скважинные геофизические исследования на стадии поисков разведки и доразведки; геофизический мониторинг состояния геологических объектов на эксплуатируемых месторождениях полезных ископаемых.

Объекты профессиональной деятельности:

Геологические тела в литосфере Земли, 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.

Предметами профессиональной деятельности являются:

Изучение строения земной коры и физических свойств горных пород; проведение научных исследований в области геоэлектрических, геомагнитных, сейсмических, гравитационных, геотермических и ядерных наземных и аэро-геофизических методов, а также скважинных геофизических наблюдений; проведение полевых наблюдений, обработка, интерпретация и моделирование получаемых данных при изучении геологических объектов, а также мероприятия по обеспечению безопасности при проведении геофизических работ и снижению их техногенной нагрузки на окружающую среду.

Виды профессиональной деятельности:

Магистры по ОП 7М07105 "Нефтегазовая и рудная геофизика" готовятся к научно-исследовательской и производственной деятельности. В соответствие с полученной фундаментальной и профессиональной подготовкой они могут выполнять следующие виды деятельности:

а) организационно-управленческая деятельность:

- планирование, организация и управление научно-исследовательскими и научно-производственными полевыми, лабораторными и интерпретационными геолого-геофизическими работами;
- разработка оперативных планов работ геофизических партий и отрядов;

- выбор и обоснование научно-технических и организационных решений на основе геолого-геофизических данных и экономических расчетов;

- планирование и проведение научных и научно-производственных семинаров и конференций.

б) научно-исследовательская деятельность:

- самостоятельный выбор и обоснование целей и задач геолого-геофизических научных исследований;

- самостоятельный выбор и освоение методов решения поставленных задач при проведении полевых, лабораторных, камеральных работ с использованием современного геофизического оборудования, приборов и информационных технологий;

- анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ с использованием современных достижений науки и техники, передового отечественного и зарубежного опыта в области геофизики и геологии;

- оценка результатов научно-исследовательских геофизических работ, подготовка научных отчетов, публикаций, докладов, составление заявок на изобретения и открытия.

в) научно-производственная деятельность:

- подготовка и проведение производственных и научно-производственных, полевых, лабораторных и интерпретационных работ при решении практических задач геологии и геофизики;

- выбор, подготовка и профессиональная эксплуатация современного геофизического полевого и лабораторного оборудования и приборов;

- сбор, анализ и систематизация имеющейся (априорной) геолого-геофизической информации с использованием современных информационных технологий;

- комплексная обработка, интерпретация и моделирование полевой и лабораторной информации с целью решения научно-производственных задач геологии и геофизики;

- определение экономической эффективности научно-производственных геолого-геофизических исследований;

- участие в разработке нормативных методических документов в области проведения геолого-геофизических работ.

г) проектная деятельность:

- проектирование и реализация научно-технических проектов по геологии и геофизике;

- проектирование работ в области рационального недропользования и защиты геологической среды;

- участие в проведении экспертизы проектов научно-исследовательских геолого-геофизических работ.

д) научно-педагогическая деятельность:

- участие в подготовке и ведении семинарских, лабораторных и практических занятий;

- участие в руководстве научно-учебной работы студентов геофизической специальности.

Сферы профессиональной деятельности:

При профильном направлении: организационно-технологическая; расчетно-проектная; сервисно-эксплуатационная; производственно-технологическая деятельность в:

- Министерстве энергетики и Министерстве индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан;
- академических и ведомственных научно-исследовательских организациях, связанных с решением фундаментальных и прикладных проблем в нефтегазовой и горнорудной отраслях.
- в вертикально-интегрированных операторских и сервисных компаниях, в проектно-изыскательских организациях, ведущие геологоразведочные работы по поискам, разведке и доразведке месторождений полезных ископаемых, а также осуществляющие контроль за разработкой этих месторождений;
- организациях, связанные с мониторингом окружающей среды и решением экологических задач;

При научно-педагогическом направлении: организационно-управленческая; научно-исследовательская; образовательная (педагогическая) деятельность различного направления в высших, средних специальных и профессионально-технических учебных заведениях, научная деятельность в научно-исследовательских учреждениях, органах государственного управления, учебных заведениях, проектных организациях, промышленных предприятиях, соответствующих направлению профильной магистратуры.

1. Цель и задачи образовательной программы

Цель ОП:

Подготовка специалистов по нефтегазовой и рудной геофизике с международным уровнем компетенции, способных решать комплексные задачи поиска и освоения месторождений полезных ископаемых, используя инновационные методы, технологии и современное программное обеспечение геофизических исследований с акцентом на устойчивое и ответственное использование природных ресурсов с учетом экологических стандартов, социальных факторов и принципов долгосрочного устойчивого развития.

Задачи ОП:

1. Углубленная теоретическая и практическая подготовка магистрантов по нефтегазовой и рудной геофизике, включая развитие педагогических навыков, что позволяет обеспечить долгосрочное развитие и передачу знаний в области геофизики, содействуя вкладу в более устойчивое и эффективное управление ресурсами.

2. Развитие способности к самостоятельному расширению и углублению знаний в области геофизики, творческого освоения новых методов и технологий в поисках и разведке месторождений, что непосредственно связано с инновациями и поиском решений, способствующих устойчивому использованию ресурсов.

3. Подготовка конкурентоспособных специалистов с высоким уровнем профессиональной культуры, которые будут востребованы на рынке труда, смогут решать актуальные научные и практические проблемы геофизики и разрабатывать методы, способствующие решению глобальных экологических и социальных проблем, таких как эффективное использование природных ресурсов и минимизация экологического ущерба.

4. Подготовка высококвалифицированных специалистов геофизиков с профессиональными навыками, включая культуру общения и способности к полевым исследованиям, регистрация и интерпретация геофизических данных для оценки экологической безопасности и воздействия добычи полезных ископаемых на окружающую среду.

5. Развитие навыков организации и проведения научных и прикладных исследований, что способствует получению знаний для дальнейших научных исследований в области устойчивого управления ресурсами и разработке технологий, минимизирующих экологическое воздействие.

6. Изучение вузовской педагогики и психологии, что помогает подготовить специалистов, готовых передавать свои знания будущим поколениям, а также формировать социально ответственных граждан, способных влиять на формирование устойчивых практик в области геофизики и других научных дисциплин.

Таким образом, образовательная программа ориентирована на подготовку специалистов, которые не только решают сложные задачи в нефтегазовой и рудной геофизике, но и способствуют достижению устойчивого развития отрасли и общества в целом, поддерживая цели ООН по экологической и социальной ответственности, эффективному использованию природных ресурсов и развитию инновационных технологий.

1. Требования к оценке результатов обучения образовательной программы

Выпускнику ОП 7М07105 «Нефтегазовая и рудная геофизика» присваивается академическая степень магистра.

Выпускник кафедры Геофизики по ОП 7М07105 «Нефтегазовая и рудная геофизика» должен:

- знать и идентифицировать цели и задачи геофизики в системе наук о Земле, находить способы оптимального решения поставленных геофизических задач;
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии и приложить максимум усилий для реализации задач организации, в которой он работает;
- обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, постоянно стремиться к получению новых знаний по фундаментальным и прикладным направлениям нефтегазовой и рудной геофизики;
- уметь оценивать возможности каждого геофизического метода для конкретной геологической ситуации, ориентироваться в условиях

применимости отдельных методов в зависимости от их разрешающей способности;

- владеть навыками работы с геофизической аппаратурой и геофизическими данными и иметь навыки работы с отраслевыми программными обеспечениями;

- применять на практике методы сбора, обработки, интерпретации и моделирования геолого-геофизических данных;

- уметь синтезировать, анализировать и обобщать сведений из фондовой и опубликованной литературы, результаты полевых и лабораторных геолого-геофизических исследований;

- участвовать в организации научных и научно-практических семинаров и конференций;

- быть готовым работать с геофизическими данными любой сложности, полевыми и лабораторными геофизическими приборами, и оборудованием;

- демонстрировать способность в составе коллектива участвовать в составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, производственных отчетов, в подготовке публикаций.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник магистратуры по ОП «Нефтегазовая и рудная геофизика» должен:

иметь представление 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.

обладать способностью:

- к абстрактному мышлению, анализу и синтезу геолого-геофизической информации; быть готовыми действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения, проявлять стремление к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

- самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои творческие способности; уметь самостоятельно формулировать цели исследований и устанавливать последовательность решения профессиональных задач; применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин;

- воспринимать разнообразие и межкультурное различие, ценить разнообразные подходы к пониманию и решению проблем общества.

- организовать сотрудничество в команде, проявлять творческий потенциал и широту интересов для решения междисциплинарных проблем.

Выпускник обязан толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, быть способным к критике и самокритике, обладать навыками взаимодействия и сотрудничества, быть готовым принять роль лидера команды.

Обладать:

- профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду профессиональной деятельности.

- глубокими систематизированными знаниями в области геофизических методов поисков и разведки месторождений полезных ископаемых.

- способностью: а) формировать диагностические решения геофизических задач путём интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний по геофизическим методам поисков и разведки месторождений полезных ископаемых; б) уметь самостоятельно проводить научно-исследовательские работы в геофизике, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и давать рекомендации.

- экономической, социальной и правовой подготовкой.

Иметь навыки:

- проведения самостоятельных производственных и научно-исследовательских 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 отчётов, 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.

Быть:

- компетентными в поиске и интерпретации технической информации с применением различных поисковых систем (патентный поиск, литературный обзор журналов и книг, интернет), в выборе и творческом использовании современного оборудования и программного обеспечения для решения научных и практических задач нефтегазовой и рудной геофизики;

- социально мобильными, уметь адаптироваться к новым ситуациям в профессиональной окружающей среде.

Кроме того, выпускник магистратуры ОП «Нефтегазовая и рудная геофизик» должен:

- ценить традиции других культур, их разнообразие в современном обществе;

- быть готовыми к коммуникации в устной и письменной формах на

казахском, русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.

-поддерживать правила этики в обществе, на производстве и в межличностном общении, демонстрировать умение в достижении целей, решении проблем в нестандартных ситуациях.

-проявлять заботу об охране окружающей среды и, повышая квалификацию, служить развитию благосостояния всего общества.

4. Паспорт образовательной программы

4.1. Общие сведения

№	Название поля	Примечание
1	Код и классификация области образования	7М07 «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли»
2	Код и классификация направлений подготовки	7М071 «Инженерия и инженерное дело»
3	Группа образовательных программ	М109 «Нефтяная и рудная геофизика»
4	Наименование образовательной программы	7М07105 «Нефтегазовая и рудная геофизика»
5	Краткое описание образовательной программы	Предназначена для осуществления профильной подготовки магистров по ОП 7М07105 «Нефтегазовая и рудная геофизика» НАО «КазННТУ имени К.И. Сатпаева». Нацелена на обеспечение глубоких теоретических знаний и практических навыков в области фундаментальных исследований земной коры, методологий и методов проведения наземных и скважинных геофизических исследований при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых. Выпускник кафедры по программе магистратуры должен знать: цели и задачи геофизики в системе наук о Земле; осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности; уметь оценивать возможности каждого геофизического метода и ориентироваться в условиях применимости отдельных методов; владеть навыками работы с геофизической аппаратурой и геофизическими данными и иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией. Демонстрировать способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций; готовность работать с геофизическими данными, полевыми и лабораторными геофизическими приборами, установками и оборудованием. Применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и лабораторной геолого-геофизической информации (в соответствии с профилем подготовки); участвовать в организации научных и научно-практических семинаров и конференций.
6	Цель ОП	Подготовка специалистов по нефтегазовой и рудной геофизике с международным уровнем компетенции, способных решать комплексные задачи поиска и освоения месторождений полезных ископаемых, используя инновационные методы, технологии и современное программное обеспечение геофизических исследований с акцентом на устойчивое и ответственное использование природных ресурсов с учетом экологических стандартов, социальных факторов и принципов долгосрочного устойчивого развития.
7	Вид ОП	Новая ОП
8	Уровень по НРК	7

9	Уровень по ОРК	7
10	Отличительные особенности ОП	нет
11	Перечень компетенций образовательной программы:	Общечеловеческие, социально-этические компетенции (О): О1 – понимание и практическое использование норм здорового образа жизни, включая вопросы профилактики, умение использования физической культуры для оптимизации работоспособности; О2 – знание государственного, русского и одного из распространенных иностранных языков на уровне, обеспечивающем человеческую коммуникацию; О3 – осознание необходимости и приобретение способности самостоятельно учиться и повышать свою квалификацию в течение всей трудовой деятельности; О4 – готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала О5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. О6 – готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; О7 – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу. Профессиональные компетенции (ПК) ПК 1 – способностью формировать диагностические решения профессиональных задач путём интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, в том числе о физических процессах, протекающих в Земле; ПК 2 – знать базовые и продвинутое геофизические методы проведения исследований (активные и пассивные геофизические измерения физических полей, и используемого для них оборудования и приборов, методы обработки и интерпретации полученных геофизических данных, методы решения прямых и обратных задач геофизики); ПК 3 – знать перспективные направления развития и проблемы нефтегазовой и рудной геофизики, современный уровень проработанности проблем; ПК 4 – способность самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач по направлениям нефтегазовой и рудной геофизики; ПК 5 – способность самостоятельно формулировать цели исследований, ставить конкретные геофизические задачи и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, программного обеспечения и информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта; ПК 6 – способность самостоятельно проводить научные эксперименты и исследования в нефтегазовой и рудной геофизике, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации; ПК 7 – способность создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования

	углублённых теоретических и практических знаний в области геологии и геофизики; ПК 8 – способность самостоятельно проводить производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач геофизики; ПК 9 – уметь самостоятельно составлять и представлять проекты научно- производственных геофизических работ, подготавливать и согласовывать геолого-геофизические задания на разработку проектных решений. ПК 10 – владеть навыками профессиональной эксплуатации современного геофизического полевого и лабораторного оборудования (в соответствии с профессиональной подготовкой); ПК 11 – уметь эффективно использовать материально техническое обеспечение для повышения эффективности геологоразведочного процесса. ПК 12 – способность свободно и творчески пользоваться современными методами анализа, обработки и интерпретации комплексной геофизической информации для решения научных и практических задач, в том числе находящихся в смежных областях знаний; ПК 13 – владеть навыками системного логического мышления при анализе научных данных и постановке практических задач геофизических исследований. ПК 14 – выделять и систематизировать ПК 16 – владеть программными пакетами для ЭВМ, предназначенными для работы с комплексом геолого-геофизических данных (Petrel, Focus-Geolog, OasisMontaj, Studio RM и др.). основные идеи в научных публикациях; критически оценивать эффективность различных подходов к решению геофизических задач; формулировать независимый взгляд на предлагаемую проблему с учетом новейшего отечественного и зарубежного опыта. ПК 15 – уметь управлять научно-производственными работами при решении комплексных задач геофизики на этапах проектирования, исполнения (в том числе обработки, анализа и интерпретации), подготовки отчетов и представления результатов. ПК 17 – владеть основными методами сбора и анализа, хранения и переработки научно-технической информации. ПК 18 – знать методики, правила техники безопасности обеспечения проведения полевых и скважинных геофизических исследований. ПК 18 – способность проводить семинарские, лабораторные и практические занятия (в рамках отечественных и международных образовательных программ) в области геофизики (в соответствии со специализацией) с использованием современных образовательных технологий (ПК-4); ПК 19 – способность проектировать системы защиты человека от опасных и вредных факторов при производстве геофизических работ на основе научно-обоснованных методов, и нормативных документов обеспечения безопасного ведения горных работ при применении различных технологий поиска и разведки месторождений полезных ископаемых.
--	--

		ПК 20 – способность анализировать и применять при работе законы о недрах и недропользовании, промышленной безопасности и экологического кодекса, регулярно мониторить изменения и дополнения к этим законам. ПК 21 – навыки проводить маркетинговые исследования, оценить логистику, рынок сбыта и риски производства геофизических работ. Специальные и управленческие компетенции (С) С1 – самостоятельное управление и контроль процессами трудовой деятельности в рамках стратегии, политики и целей организации, обсуждение проблемы, аргументирование выводов и грамотное оперирование информацией; С2– готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; С2 – знать и владеть основными управленческими функциями (принятие решений, организация, мотивирование, контроль) и методами их реализации; С3 – обладать организаторскими способностями, уметь создавать мобильные рабочие группы для выполнения поставленных целей и уметь управлять такой группой, уметь защищать их права и требовать от них выполнения обязанностей. С4 – владеть методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи.
12	Результаты обучения образовательной программы	РО1: Показывать систематические и углубленные знания по теории и практике нефтегазовой и рудной геофизики с акцентом на устойчивое использование природных ресурсов, минимизацию воздействия на окружающую среду и соблюдение социальных и экологических стандартов в процессе исследований месторождений РО2: Показывать сформированные философско-методологические установки, навыки квалифицированного анализа научных публикаций на разных языках и проведения учебных занятий в Вуз-х с учетом психологических особенностей современных управленцев и ученых для самостоятельной научно-исследовательской и практической профессиональной деятельности РО3: Применять навыки организации и руководства проектированием геофизических исследований, сбора априорной информации, самостоятельной постановки задач по выполнению геологического задания, планирования деятельности на повышение эффективности и качества геофизических работ на основе принципов ЦУР и инклюзии РО4: Показывать способность к техническому и административному руководству и своевременного выполнения работ по подготовке геофизического оборудования, его калибровке, обоснования систем наблюдений к полевым работам с использованием цифрового программного обеспечения и цифровых технологий с учетом ЦУР и доступности работы для всех РО5: Анализировать и критически оценивать результаты

		интерпретации геофизических данных, в том числе и комплексной интерпретации, а также возможность их использование для моделирования геологических структур для оценки перспектив и подсчета запасов полезных ископаемых РО6: Самостоятельно синтезировать результаты научных экспериментов и исследований в нефтегазовой и рудной геофизике, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации в виде отчетов и статей, защищать свое мнение в научном сообществе
13	Форма обучения	очная
14	Срок обучения	2
15	Объем кредитов	120
16	Языки обучения	русский/казахский
17	Присуждаемая академическая степень	Магистр технических наук
18	Разработчик(и) и авторы:	1) Профессор Абетов А.Е., 2) Ассоциированный профессор Умирова Г.К. 3) Преподаватель Музаппарова А.Б.

4.2. Взаимосвязь достижимости формируемых результатов обучения и учебных дисциплин по образовательной программе

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов	Формируемые результаты обучения (коды)					
				PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6
Цикл базовых дисциплин									
Вузовский компонент									
1	История и философия науки	Цель: Исследовать историю и философию науки как систему концепций глобальной и казахстанской науки. Содержание: Предмет философии науки, динамика 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.	3		V				
2	Иностранный язык (профессиональный)	Курс направлен на изучение основных проблем научного познания в контексте его исторического развития и философского осмысления, эволюции научных теорий, принципов и методов научного исследования в историческом построении научных картин мира. Дисциплина поможет овладеть навыками развития критического и конструктивного научного мышления на основе исследований истории и философии науки. По окончании курса магистранты научатся анализировать	3		V				

		мировоззренческие и методологические проблемы науки и инженерно-технической деятельности в построении казахстанской науки и перспектив ее развития.							
3	Педагогика высшей школы	Курс направлен на освоение методологическими и теоретическими основами педагогики высшего образования. Дисциплина поможет овладеть навыками современными педагогическими технологиями, технологиями педагогического проектирования, организации и контроля в высшей школе, навыками коммуникативной компетентности. По окончании курса магистранты научатся организовывать и проводить различные формы организации обучения, применять активные методы обучения, подбирать содержание учебных занятий. Организовывать учебный процесс на основе кредитной технологии обучения.	3		V				
4	Психология управления	Курс направлен на овладение инструментами эффективного управления сотрудниками, опираясь на знания психологических механизмов деятельности руководителя. Дисциплина поможет овладеть навыками принятия решений, создания благоприятного психологического климата, мотивирования сотрудников, постановки цели, создания команды и коммуникации с сотрудниками. По	3		V				

		окончанию курса магистранты научаться решать управленческие конфликты, создавать собственный имидж, анализировать ситуации в сфере управленческой деятельности, а также проводить переговоры, быть стрессоустойчивыми и эффективными лидерами.							
5	Педагогическая практика	Педагогическая практика является обязательным компонентом, который закрепляет знания и умения, приобретаемые магистрантами в результате освоения теоретических дисциплин, вырабатывает практические навыки и способствует формированию универсальных и общепрофессиональных компетенций. Цель педагогической практики – изучение основ педагогической и учебно-методической работы в ВУЗах, овладение педагогическими навыками проведения учебных занятий и подготовки учебно-методических материалов по дисциплинам образовательной программы «Нефтегазовая и рудная геофизика». База проведения педагогической практики – кафедра Геофизики ИГНГД НАО «КазННТУ им.К.И.Сатпаева». Задачами практики являются приобретение опыта педагогической работы, а также: - формирование целостного представления о педагогической	8	V	V	V	V	V	V

		деятельности, педагогических системах и структуре высшей школы; - выработка устойчивых навыков практического применения профессионально-педагогических знаний, полученных в процессе теоретической подготовки; - развитие профессионально-педагогической ориентации магистрантов; приобщение их к реальным проблемам и задачам, решаемым в образовательном процессе; изучение методов, приемов, технологий педагогической деятельности в высшей школе; - развитие личностно-профессиональных качеств педагога. Объем педагогической практики составляет 1 кредит (15 академ. часов) на третьем семестре ОП «Нефтегазовая и рудная геофизика»							
Цикл базовых дисциплин Компонента по выбору									
6	Современные ядерные технологии в геофизических исследованиях	Цель: изучение геофизических методов, реализуемых с применением ядерных технологий, техники и оборудования Содержание: Изучает физические основы ядерной геофизики и радиометрии; применение ядерных методов при изучении разрезов рудных, нефтяных и угольных скважин путем качественной и количественной интерпретации (НГК, ННК-Т, ННК-НТ), рудный и угольный (ГК, ГТК-П,	5				V	V	V

		ГГК-С, РРМ, НК, НАК). Изучаются вопросы использования современных ядерных технологии в лабораторных и полевых условиях при геофизических исследованиях							
7	Ядерно-геофизические методы исследования скважин	Цель: подготовка специалистов, компетентных в теории ядерно-геофизических методов, методике проведения геофизических исследований скважин и комплексной интерпретации данных. Содержание: Изучает измерение естественной эмиссии, нейтронные и плотностные свойства пород методами радиометрии скважин (ГК и ГГК ГСК), нейтронными методами (ННК, НГК и ИНК), методами измерения магнитного резонанса (ЯМР). Рассматривает особенности сочетания диаграмм в различных типах разрезов, включающих концентрацию элементного и радионуклидного состава изучаемых свойств ядерной реакции	5				V	V	V
8	Интеллектуальная собственность и научные исследования	Целью данного курса является предоставить магистрантам знания и навыки, необходимые для понимания, защиты и управления интеллектуальной собственностью (ИС) в контексте научных исследований и инноваций. Курс направлен на подготовку специалистов, способных эффективно работать с ИС, защищать результаты	5			V			

		научных исследований и применять их на практике.							
9	Комплексная интерпретация материалов ГИС	Цель: освоение методики комплексной интерпретации данных ГИС для определения подсчетных параметров Содержание: Курс изучает теорию методов комплексной интерпретации данных ГИС, выбора оптимального комплекса и технологии проведения ГИС, оценку качества полученных материалов, интерпретацию данных измерений; выделение пластов-коллекторов по комплексу геофизических методов исследования скважин; определение комплекса параметров для подсчета запасов. Особое место отводится вопросам расчета мощности продуктивного горизонта, оценки ФЕС пластов-коллекторов	5	V			V	V	V
10	Комплексирование геофизических методов для различных типов МПИ	Цель: Изучение принципов формирования комплекса геофизических методов с целью поисков и разведки твердых полезных ископаемых Содержание: Рассматриваются современные методы исследований и выбора рационального геофизического комплекса. Интегрирование фундаментальные и прикладные разделы в геофизических методах. Комплексная обработка и интерпретация материалов электроразведки, гравиразведки и сейсморазведки. Совместное решение	5	V			V	V	V

		прямых и обратных задач, создание на основе геофизических данных физико-геолого-петрофизических модели							
11	Стратегия устойчивого развития	Цель: Обучение магистрантов стратегиям устойчивого развития для достижения баланса между экономическим ростом, социальной ответственностью и охраной окружающей среды. Содержание: Магистранты изучат концепции и принципы устойчивого развития, разработку и внедрение стратегий устойчивого развития, оценку их эффективности, а также международные стандарты и лучшие практики. Включены кейсы и примеры успешных стратегий устойчивого развития.	5	V		V	V		
12	Геолого-геофизические методы для устойчивого освоения ресурсов	Цель: формирование навыков использования инновационных технологий с учетом принципов экологической ответственности, защиты природы и соблюдения стандартов социальной справедливости при разведке и эксплуатации углеводородных ресурсов. Содержание: Результативность аэро-, наземных, скважинных сейсморазведочных съемок для поисков нефтегазовых месторождений. Минимизация негативного воздействия геофизических исследований на экосистемы. Обеспечение безопасности и устойчивости в процессе разработки	5	V		V	V		

		месторождений. Новые методы экологически безопасной разведки. Принципы устойчивого развития и экологической безопасности для анализа достоверности прогноза месторождений углеводородов							
13	Проектный менеджмент	Цель: Формирование у магистрантов знаний и навыков управления проектами для эффективного планирования, реализации и завершения проектов. Содержание: Магистранты изучат методы и инструменты управления проектами, включая разработку проектного плана, управление временем и ресурсами, контроль за выполнением задач, оценку рисков и управление изменениями. Включены практические задания по применению этих методов в реальных проектных ситуациях.	5		V				
Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент									
14	Сейсмостратиграфия	Цель: изучение принципов генетической интерпретации и методики сейсмостратиграфии для оценки перспектив нефтегазоносности и прогноза параметров разреза. Содержание: Изучает интерпретацию сейсморазведочных данных и решение структурно-формационных, стратиграфических, сейсмо-и литофациальных, емкостно-фильтрационных задач при поисках и разведке месторождений	5				V	V	V

		углеводородов. Приемы сейсмостратиграфических исследований, ловушки и залежи углеводородов различных генетико-морфологических типов, корреляция разрезов, комплексы отложений, сейсмоциклиты, хронологическая последовательность напластований, условия образования нефтегазоперспективных интервалов и объектов							
15	Исследовательская практика	Целями исследовательской практики являются: закрепление навыков научной или производственной работы в нефтегазовой и рудной геофизике; сбор теоретического, лабораторного и полевого материала для написания магистерской диссертации; формирование умений и навыков составления научно-технических отчетов и публичных презентаций; практическое использование результатов научных разработок, в том числе публикаций, продвижение результатов собственной научной деятельности; Задачами исследовательской практики являются: - непосредственное участие в научно-исследовательских или производственных работах;	4	V	V	V	V	V	V

		- приобретение профессиональных компетенций в соответствии с видами и задачами геологоразведочных работ; - привлечение магистранта к научной дискуссии в творческом коллективе, выработка навыков публичного выступления; - освоение технических средств представления научного результата. Формы проведения исследовательской практики: полевая, лабораторная, камеральная. Содержание исследовательской практики магистранта зависит от направленности поставленной задачи и темы магистерской диссертации. Непосредственно оно связано с характером и направлением научной деятельности организации, в которой магистрант проходит практику. План исследовательской практики составляется индивидуально для каждого магистранта и представляет собой программу теоретических, экспериментальных или полевых работ в области нефтегазовой или руной геофизики. Этим планом предусматриваются: сбор геолого-геофизической информации по геологическому строению объекта исследования и геолого-геофизической изученности территории; анализ данных по физическим свойствам горных пород изучаемого района;							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

		постановка и обоснование конкретных научно-исследовательских работ; проведение полевых, экспериментальных или вычислительных работ; обработка и интерпретация полученных материалов.							
Цикл профилирующих дисциплин Компонента по выбору									
16	Инженерная геофизика	Цель: изучение техники и технологии геофизических методов для решения задач инженерной геологии Содержание: Рассматривает типы опасных геологических процессов. Изучает технику и технологию наземных и скважинных геофизических методов для изучения экзотехносферы и влияния опасных геологических процессов. Сейсморазведка ВЧР. Электроразведка ВЧР. Гравиметрические, магнитометрические и ядерные и термические методы инженерной геофизики. Георадиолокационные методы. Принципы комплексирования геофизических методов при изучении опасных геологических процессов	5	V		V	V		
17	Инженерно-геофизические исследования окружающей среды	Цель: Изучение влияния опасных геологических процессов и жизнедеятельности человека на окружающую среду Содержание: Изучает явления окружающей среды – оползневые процессы, карсты, суффозионные явления. Геофизические	5	V		V	V		

		наблюдения за массивами грунта в процессе эксплуатации зданий. Выявление сети подземных коммуникаций и сооружений. Изучение бетонных и железобетонных конструкций на предмет поиска деформаций и выявления ослабленных зон. Определение толщины техногенных насыпных грунтов на участках прохождения автомобильных дорог.							
18	Комплексирование геофизических методов при поисках и разведке месторождений углеводородов	Цель: Изучение методологии и теории комплексирования геофизических методов при поисках месторождений нефти и газа Содержание: Рассматриваются основные понятия, цели, задачи, принципы комплексирования методов разведочной геофизики; выбор типовых, рациональных и оптимальных геофизических комплексов; физико-геологическое моделирование и неоднозначность решения обратных задач геофизики; комплексный анализ и интерпретация геофизических данных. Примеры эффективного использования комплекса геофизики при поисках месторождений углеводородов	5	V		V	V	V	V
19	Комплексирование геофизических методов при поисках и разведке месторождений	Цель: Изучение методологии выбора рационального комплекса, планирования, организации и проведения комплексных геофизических исследований на месторождениях ТПИ Содержание:	5	V		V	V	V	V

	твердых полезных ископаемых	Изучает круг геологических задач при поисках и разведке ТПИ. Выделение региональных структур комплексом геофизики. Картирование интрузий, зон разуплотнений, метаморфизма, окварцевания, складкообразования и т. д. комплексом геофизики. Выявление контролирующих, подводящих и распределяющих рассолы тектонических нарушений различного масштаба. Примеры формирования и результативности комплекса геофизики при поисках рудных объектов							
20	Геоинформационные системы	Цель: получение теоретических знаний и практических навыков в использовании геоинформационных системы (ГИС) для обеспечения исследований в области наук о Земле Содержание: В разделы дисциплины входят вопросы: основы геоинформатики, методы хранения и обработки информации с использованием компьютерных технологий, базы данных для выполнения исследований в нефтегазовой и рудной геофизике; методы работы в современных инструментальных ГИС; подготовка к производственной работе с инструментальными ГИС	5			V	V	V	
21	Геофизическая информатика	Цель: Изучает средства и методы геоинформационного анализа для оценки состояния оперативного тематического картографирования,	5			V	V	V	

		автоматизированного мониторинга окружающей среды и хозяйствующих субъектов на основе создания и сбора пространственных данных Содержание: Дисциплина формирует базовые знания по методологии получения, интеграции и анализа качества пространственных данных (моделей) в режиме реального времени с использованием ГИС, анализа и обеспечения эффективных решений в геолого-геофизических, эколого-геофизических исследованиях и проектной деятельности							
22	Дистанционное зондирование Земли	Цель: получение знаний о дистанционном зондировании земли (ДЗЗ), его практической реализации и средствах визуализации при решении геологических задач Содержание: Изучение физических основ ДЗЗ, применяемых методов съемки, технической реализации ДЗЗ с авиационной и спутниковой транспортной платформ, технологий дешифрирования, основ интерпретации, тематического дешифрирования и картографирования, применения ДЗЗ при геологической съемки и поисках и разведке полезных ископаемых	5	V		V	V	V	
23	Комплексирование дистанционного зондирования и геоинформационные системы	Цель: рассмотрение принципов функционирования географических информационных систем (ГИС), методов и способов обработки пространственных данных, применение	5	V		V	V	V	

		ГИС при исследованиях ДЗЗ Содержание: Курс состоит из нескольких разделов: основные термины, понятия и определения географической информационной системы (ГИС). Сбор, хранение и анализ информации в ГИС. Обеспечение графической интерпретации пространственной информации. Использование ГИС в исследованиях ДЗЗ. Решение задач ДЗЗ на основе ГИС-моделей. Примеры программных продуктов ГИС							
24	Геолого-геофизические методы поисков и разведки рудных месторождений	Цель: изучение возможностей получения геологических результатов в рудных районах с помощью данных наземных, аэрогеофизических и скважинных методов. Содержание: Курс изучает особенности проведения и возможности получения геологических результатов в рудных районах (полях, участках) с помощью наземных данных (аэрогеофизических) и скважинных методов. Оно включает также вопросы выбора и эффективности данных геофизических методов с учетом особенностей геологического строения рудных сред. Объектами изучения являются геофизические поля рудоносных объектов разных генетических типов и принципы их истолкования	5			V	V	V	V
25	ГИС урановых месторождений	Цель: Изучение связи геологических характеристик разреза с физическими	5	V		V	V	V	

		свойствами горных пород при геофизических исследованиях рудных скважин. Содержание: Использование каротажа при комплексной интерпретации диаграмм с целью изучения разрезов скважин, выделения рудных интервалов, оценки качества полезного ископаемого. В комплексе с данными лабораторных исследований керн курс ориентирован на получение знаний по физическим свойствам, строению геологического разреза и параметрам рудных тел, на выделение основных интерпретационных характеристик геологической среды							
26	Глубинное моделирование по геофизическим данным	Цель: Изучение методик построения глубинной модели месторождения, современного программного обеспечения, принципов построения модели на основе априорных данных. Содержание: Рассматриваются вопросы: методология построения глубинных геолого-геофизических моделей месторождения. Программное обеспечение. Данные для построения модели; преобразование координат и импорт скважин, стратиграфические отбивки и данные геофизики. Корреляция скважин. Визуализация и комплексная интерпретация геофизических данных. Моделирование разломов. Глубинное преобразование. Применение глубинных моделей при подсчете запасов МПИ	4	V		V	V	V	V

27	Геофизические исследования рудных и гидрогеологических скважин	Цель: изучение и обоснование применения скважинных геофизических методов при решении геологических и гидрогеологических задач. Содержание: Курс изучает теорию методов ГИС и понимания основных положений их практической реализации при решении геологических задач. Комплексы геофизических методов и техника исследования рудных и гидрогеологических скважин. Возможности методов ГИС при решении конкретных геологических задач для различных типов рудных месторождений. Многофазовое применение методов ГИС в решении гидрогеологических задач, редкометалльных руд на урановых месторождениях.	5	V		V	V	V	V
28	Спец. курс рудной и нефтегазовой геофизики	Цель: Изучение теории и практики геофизических инновационных технологий для решения задач рудной и нефтепромысловой геологии. Содержание: Рассматривает особенности применения геофизических методов в нефтегазовой и рудной геофизике; физико-геологические основы и методологию геофизических методов при решении геологических и поисковых задач сложнопостроенных сред рудных районов; принципы построения цифровых трехмерных геолого-	5	V		V	V		

		технологических моделей, правильное выполнение геофизических работ							
29	Геофизический контроль за разработкой месторождений полезных ископаемых	Цель: изучение состояния продуктивных пластов и изменений, происходящих в процессе добычи, для выбора научно-обоснованной системы разработки, оптимального регулирования темпа отбора флюидов и максимального извлечения сырья Содержание: Изучает геофизические методы контроля за разработкой МПИ, системы и технологии разработки месторождений, планирование и реализацию, проектирование разработки геофизическими методами, основными методиками расчета технологических показателей разработки с учетом результатов геофизических работ	5	V		V	V	V	V
30	Мониторинг разработки месторождений твердых полезных ископаемых	Цель: Изучение механизмов на эксплуатируемом месторождении ТПИ, создание теоретической базы и методологии геофизических наблюдений с целью предупреждения техногенных влияний Содержание: Курс изучает мониторинг состояния геологических недр компонентов окружающей природной среды в границах техногенного взаимовлияния в процессе геологического изучения и разработки месторождений ТПИ; оценка текущего влияния и проектирование изменений состояния участков недр по объектам	5	V		V	V	V	

		недропользования, связанных с добычей твердых полезных ископаемых							
31	Петрофизические основы комплексной интерпретации данных ГИС	Цель: Получение знаний и навыков по комплексной интерпретации данных каротажа скважин Содержание: Курс рассматривает следующие вопросы: математические модели петрофизических взаимосвязей, модель пористости продуктивного пласта; модель удельного кажущегося электрического сопротивления коллектора; модель метода собственных поляризации продуктивного горизонта; модель естественной радиоактивности ГК; модели пористости по данным нейтронного, акустического и плотностного каротажа. Применение полученных зависимостей при комплексной интерпретации данных ГИС	4	V		V	V	V	
32	Моделирование геологической среды по геофизическим данным	Цель: Изучение теории построения трехмерных цифровых геологических моделей на основе геофизических данных для решения широкого круга задач Содержание: Изучает основы моделирования геологических сред по геофизическим данным. Виды моделирования, основные компоненты моделирования: объект, параметры и характеристики этого объекта, процесс и результаты моделирования; принципы построения количественных физико-геологических моделей (ФГМ);	5	V		V	V	V	V

		современная методики моделирования. Подсчет запасов и планирование разработки, проведение инженерных изысканий и экологического мониторинга недршения практических задач.							
33	Технология компьютерной обработки сейсмических данных	Цель: Изучение новых подходов к совершенствованию существующей сейсмической службы и созданию новых оптимальных и авторизованных систем производства. Содержание: Сбор, обработка и хранение сейсмометрической информации. Переход от аналоговой к цифровой информации; создание гибкой и надежной системы со сложным математическим обеспечением; состояние исследования и перспективы автоматизации сейсмометрических исследований; автоматизированная система сейсмического анализа; обработка инструментальных наблюдений; программы определения координат эпицентров	5	V		V	V		

5. Учебный план образовательной программы

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.И.САТПАЕВА»



«УТВЕРЖДЕНО»
Решением Учёного совета
НАО «КазНТУ им. К.Сатпаева»
Протокол № 10 от 06.03.2025

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный год

2025-2026 (Осень, Весна)

Группа образовательных программ

D109 - "Нефтяная и рудная геофизика"

Образовательная программа

7M07105 - "Нефтегазовая и рудная геофизика"

Приружаемая академическая степень

Магистр технических наук

Форма и срок обучения

очная (научно-педагогическое направление) - 2 года

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Блок	Цикл	Общий объем в академических кредитах	Всего часов	лек/лаб/пр Аудиторные часы	в часах СРО (в том числе СРОП)	Форма контроля	Распределение аудиторных занятий по курсам и семестрам				Пререквизитность
									1 курс		2 курс		
									1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	
ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД)													
М-1. Модуль базовой подготовки													
LNG213	Иностранный язык (профессиональный)		БД, ВК	3	90	0/0/30	60	Э	3				
HUM214	Психология управления		БД, ВК	3	90	15/0/15	60	Э	3				
HUM212	История и философия науки		БД, ВК	3	90	15/0/15	60	Э		3			
HUM213	Педагогика высшей школы		БД, ВК	3	90	15/0/15	60	Э		3			
М-2. Модуль специальных геофизических дисциплин 1													
GRN741	Ядерно – геофизические методы исследования скважин	1	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5				
MNG781	Интеллектуальная собственность и научные исследования	1	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5				
GRN728	Современные ядерные технологии в геофизических исследованиях	1	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5				
GRN729	Комплексная интерпретация материалов ГИС	2	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5				
GRN221	Комплексирование геофизических методов для различных типов МПИ	2	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5				GRN103, GRN108
MNG782	Стратегии устойчивого развития	2	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5				
MNG704	Проектный менеджмент	1	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э		5			
GIS225	Геолого-геофизические методы для устойчивого освоения ресурсов	1	БД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э		5			
М-5. Практико-ориентированный модуль													
AAP273	Педагогическая практика		БД, ВК	8				О			8		
ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД)													
М-3. Модуль профильной подготовки (вузовский компонент)													
GRN733	Сейсмоостратиграфия		ПД, ВК	5	150	30/0/15	105	Э		5			
М-4. Модуль специальных геофизических дисциплин 2													
GRN737	Инженерная геофизика	1	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5				
GRN217	Инженерно – геофизическое исследования окружающей среды	1	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5				GRN103
GRN730	Геоинформационные системы	2	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5				
GRN201	Геофизическая информатика	2	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5				GRN227
GRN742	Геофизические исследования рудных и гидрогеологических скважин	1	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э		5			
GRN240	Спецкурс рудной и нефтегазовой геофизики	1	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э		5			GRN227
GRN744	Геофизический контроль за разработкой месторождений полезных ископаемых	2	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э		5			
GRN712	Мониторинг разработки месторождений твердых полезных ископаемых	2	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э		5			
GRN734	Дистанционное зондирование Земли	1	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э			5		
GRN727	Комплексирование дистанционного зондирования и геоинформационные системы	1	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э			5		
GRN735	Геолого-геофизические методы поисков и разведки рудных месторождений	2	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э			5		

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.И.САТПАЕВА»

GRH756	ГИС урановых месторождений	2	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э			5		
GRH736	Моделирование геологической среды по геофизическим данным	3	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э			5		
GRH269	Технология компьютерной обработки сейсмических данных	3	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э			5		
GRH764	Комплексирование геофизических методов при поисках и разведке месторождений твердых полезных ископаемых	4	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э			5		
GRH765	Комплексирование геофизических методов при поисках и разведке месторождений углеводородов	4	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э			5		
GRH757	Петрофизические основы комплексной интерпретации данных ГИС	1	ПД, КВ	4	120	30/0/15	75	Э				4	
GRH758	Глубинное моделирование по геофизическим данным	1	ПД, КВ	4	120	30/0/15	75	Э				4	
М-5. Практико-ориентированный модуль													
AAP256	Исследовательская практика		ПД, ВК	4				О				4	
М-6. Научно-исследовательский модуль													
AAP268	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации		НИРМ	4				О	4				
AAP268	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации		НИРМ	4				О		4			
AAP251	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации		НИРМ	2				О			2		
AAP255	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации		НИРМ	14				О				14	
М-7. Модуль итоговой аттестации													
ЕСА212	Оформление и защита магистерской диссертации		ИА	8								8	
Итого по УНИВЕРСИТЕТУ:									30	30	30	30	
									60	60			

Количество кредитов за весь период обучения					
Код цикла	Циклы дисциплин	Кредиты			
		Обязательный компонент	Вузовский компонент	Компонент по выбору	Всего
ООД	Цикл общеобразовательных дисциплин	0	0	0	0
БД	Цикл базовых дисциплин	0	20	15	35
ПД	Цикл профилирующих дисциплин	0	9	44	53
Всего по теоретическому обучению:		0	29	59	88
НИРМ	Научно-исследовательская работа магистранта				24
ЭИРМ	Экспериментально-исследовательская работа магистранта				0
ИА	Итоговая аттестация				8
ИТОГО:					120

Решение Учебно-методического совета КазННТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 3 от 20.12.2024

Решение Ученого совета института. Протокол № 3 от 28.11.2024

Подписано:
Член Правления — Проректор по академическим вопросам
Ускенбаева Р. К.

Согласовано:
Vice Provost по академическому развитию
Кальпева Ж. Б.
Начальник отдела - Отдел управления ОП и учебно-методической работой
Жумагалиева А. С.
Директор - Институт геологии, нефтегазового дела имени К.Т.Турысова
Ауелхан Е. С.
Заведующий(ая) кафедры - Геофизика и сейсмология
Ратов Б. Т.
Представитель академического комитета от работодателей
Хитров Д. М.
Ознакомлен _____

