



**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 2024**



Образовательная программа 6В07201 «Нефтегазовая и рудная геофизика» утверждена на заседании Учёного совета НАО «КазННТУ им. К.И.Сатпаева».



Протокол № 12 от «22» апреля 2024 г.

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

Протокол № 6 от «19» апреля 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
<b>Председатель Академического комитета</b>				
Хитров Дмитрий Михайлович	Кандидат технических наук	Менеджер центра по обработке данных компании	«PGS Kazakhstan LLP»	
<b>Профессорско-преподавательский состав:</b>				
Ратов Боранбай Товбасарович	Доктор технических наук	Заведующий кафедрой «Геофизики»	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»	
Абетов Ауэз Егембердыевич	Доктор геолого-минералогических наук, профессор	Профессор	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»	
Умирова Гульзада Кубашевна	Доктор PhD	Ассоциированный 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»	
Музаппарова Акерке Бакбергеновна	Магистр технических наук	Преподаватель	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»	

<b>Работодатели:</b>				
Курманов Бауржан Коптлеуович	Магистр технических наук	Генеральный директор	ТОО "Проектный институт "ОPTIMUM"	
Катренов Жанибек	Магистр технически х наук	Старший геофизик	ТОО «Тенгизшевройл»	
<b>Обучающиеся</b>				
Аблесенова Зухра Нигметжановна	Магистр технически х наук	Докторант 1 года обучения	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	11
4. Паспорт образовательной программы	14
4.1. Общие сведения	14
4.2. Взаимосвязь достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе и учебных дисциплин	18
5. Учебный план образовательной программы	29

## **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;  
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.

Кроме того, магистратура по ОП 7М07105 «Нефтегазовая и рудная геофизика» формирует у выпускников профессиональные компетенции, которые необходимы для решения сложных задач и требуют: применения углубленных фундаментальных знаний; абстрактного мышления и оригинальности анализа; выходят за рамки вопросов, охватываемых стандартами и практикой; разработки нетипичных решений для сложных по геологической конструкции задач; адаптации к новым ситуациям, переоценки накопленного опыта, создания нового знания на основе геофизических исследований; постановки инновационных профессиональных задач в области научно-исследовательской и производственной деятельности; поиска оптимальных решений геологических задач с учётом их валидности, стоимости, информационной, социальной и экономической безопасности; решения управленческих задач в условиях реально действующих производственных структур.

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 соответствии 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.

## **2. Цель и задачи образовательной программы**

### **Цель ОП:**

Подготовка специалистов 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 ОП:**

- 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.

### 3. 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 сведения 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»а 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	7M07 «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли»
2	Код и классификация направлений подготовки	7M071 «Инженерия и инженерное дело»
3	Группа образовательных программ	M109 «Нефтяная и рудная геофизика»
4	Наименование образовательной программы	7M07105 «Нефтегазовая и рудная геофизика»
5	Краткое описание образовательной программы	<p>Предназначена для осуществления профильной подготовки магистров по ОП 7M07105 «Нефтегазовая и рудная геофизика» НАО «КазНТУ имени К.И. Сатпаева».</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
6	Цель ОП	Подготовка специалистов 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.
7	Вид ОП	Новая ОП
8	Уровень по НРК	7
9	Уровень по ОРК	7
10	Отличительные особенности	нет

	ОП	
11	Общечеловеческие, социально-этические компетенции (О)	<p>О1 – понимание и практическое использование норм здорового образа жизни, включая вопросы профилактики, умение использования физической культуры для оптимизации работоспособности;</p> <p>О2 – знание государственного, русского и одного из распространенных иностранных языков на уровне, обеспечивающем человеческую коммуникацию;</p> <p>О3 – осознание необходимости и приобретение способности самостоятельно учиться и повышать свою квалификацию в течение всей трудовой деятельности;</p> <p>О4 – готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p> <p>О5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p> <p>О6 – готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;</p> <p>О7 – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.</p> <p>Профессиональные компетенции (ПК)</p> <p>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;</p> <p>ПК 2 – знать базовые и продвинутые 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);</p> <p>ПК 3 – знать перспективные направления развития и проблемы нефтегазовой и рудной геофизики, современный уровень проработанности проблем;</p> <p>ПК 4 – способность самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач по направлениям нефтегазовой и рудной геофизики;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>ПК 7 – способность создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углублённых теоретических и практических знаний в области геологии и геофизики;</p> <p>ПК 8 – способность самостоятельно проводить производственные полевые, лабораторные и</p>

		<p>интерпретационные работы при решении практических задач геофизики;</p> <p>ПК 9 – уметь самостоятельно составлять и представлять проекты научно- производственных геофизических работ, подготавливать и согласовывать геолого-геофизические задания на разработку проектных решений.</p> <p>ПК 10 – владеть навыками профессиональной эксплуатации современного геофизического полевого и лабораторного оборудования (в соответствии с профессиональной подготовкой);</p> <p>ПК 11 – уметь эффективно использовать материально техническое обеспечение для повышения эффективности геологоразведочного процесса.</p> <p>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;</p> <p>ПК 13 – владеть навыками системного логического мышления при анализе научных данных и постановке практических задач геофизических исследований.</p> <p>ПК 14 – выделять и систематизировать ПК 16 – владеть программными пакетами для ЭВМ, предназначенными для работы с комплексом геолого-геофизических данных (Petrel, Focus-Geolog, OazisMontaj, Studio RM и др.).</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>ПК 17 – владеть основными методами сбора и анализа, хранения и переработки научно-технической информации.</p> <p>ПК 18 – знать методики, правила техники безопасности обеспечения проведения полевых и скважинных геофизических исследований.</p> <p>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);</p> <p>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.</p> <p>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</p>
--	--	---



		<p>законам.</p> <p>ПК 21 – навыки проводить маркетинговые исследования, оценить логистику, рынок сбыта и риски производства геофизических работ.</p> <p><b>Специальные и управленческие компетенции (С)</b></p> <p>С1 – самостоятельное управление и контроль процессами трудовой деятельности в рамках стратегии, политики и целей организации, обсуждение проблемы, аргументирование выводов и грамотное оперирование информацией;</p> <p>С2– готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p> <p>С2 – знать и владеть основными управленческими функциями (принятие решений, организация, мотивирование, контроль) и методами их реализации;</p> <p>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.</p> <p>С4 – владеть методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи.</p>
12	Результаты обучения образовательной программы	<p>ON1: владеть систематическими и углубленными знаниями по теории и практике нефтегазовой и рудной геофизики;</p> <p>ON2: уметь работать с научными публикациями для формирования независимого мнения с учетом современного отечественного и зарубежного опыта;</p> <p>ON3: понимать самостоятельно формулирование цели исследований, устанавливать последовательность и методы решения геофизических задач;</p> <p>ON4: знать современную геофизическую аппаратуру и оборудования, программное обеспечение и информационные технологий;</p> <p>ON5: усваивать управления научно-производственными работами при решении комплексных задач геофизики на этапах проектирования, исполнения, подготовки отчетов и представления результатов.</p>
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.

#### 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)				
				PO1	PO2	PO3	PO4	PO5
<b>Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент</b>								
1	История и философия науки	Предмет философии науки, динамика науки, специфика науки, наука и преднаука, античность и становление теоретической науки, основные этапы исторического развития науки, особенности классической науки, неклассическая и постнеклассическая наука, философия математики, физики, техники и технологий, специфика инженерных наук, этика науки, социально-нравственная ответственность ученого и инженера.	3					✓
2	Иностранный язык (профессиональный)	Курс рассчитан на магистрантов технических специальностей для совершенствования и развития иноязычных коммуникативных умений в профессиональной и академической сфере. Курс знакомит обучающихся с общими принципами профессионального и академического межкультурного устного и письменного общения с использованием современных педагогических технологий (круглый стол, дебаты, дискуссии, анализ профессионально-ориентированных кейсов, проектирование).	3	✓	✓			
3	Педагогика высшей школы	В рамках курса магистранты освоят методологические и теоретические основы педагогики высшей школы, научатся использовать современные педагогические технологии, планировать и организовывать процессы обучения и воспитания, овладеют коммуникативными технологиями субъект-субъектного взаимодействия преподавателя и магистранта в образовательном процессе вуза. Также магистранты изучат управление человеческими ресурсами в образовательных организациях (на примере высшей школы).	3	✓		✓		

4	Психология управления	<p>Дисциплина изучает современную роль и содержание психологических аспектов в управленческой деятельности. Рассматривается улучшение психологической грамотности обучающегося в процессе реализации профессиональной деятельности. Самосовершенствуется в области психологии и изучает состав и устройство управленческой деятельности, как на местном уровне так и в зарубежном. Рассматривается психологическая особенность современных управленцев.</p>	3					✓
5	Педагогическая практика	<p>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.</p> <p>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».</p> <p>База проведения педагогической практики – кафедра Геофизики ИГНГД НАО «КазННТУ им.К.И.Сатпаева».</p> <p>Задачами практики являются приобретение опыта педагогической работы, а также:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование целостного представления о педагогической деятельности, педагогических системах и структуре высшей школы;</li> <li>- выработка устойчивых навыков практического применения профессионально-педагогических знаний, полученных в процессе теоретической подготовки;</li> <li>- 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;</li> </ul>	8			✓		✓

		- развитие личностно-профессиональных качеств педагога. Объем педагогической практики составляет 1 кредит (15 академ. часов) на третьем семестре ОП «Нефтегазовая и рудная геофизика»						
<b>Цикл базовых дисциплин Компонента по выбору</b>								
6	Современные ядерные технологии в геофизических исследованиях	Курс 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, ГГК-П, ГГК-С, РРМ, НК, НАК). Изучают вопросы использования современных ядерных технологий в лабораторных и полевых условиях при геофизических исследованиях.	5	✓	✓	✓	✓	
7	Ядерно-геофизические методы исследования скважин	Курс ориентирован на изучение измерений 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, которые включают непосредственную концентрацию элементного и радионуклидного состава изучаемых свойств ядерной реакции или эффект взаимодействия с резонансами.	5	✓	✓	✓	✓	
8	Интеллектуальная собственность и научные исследования	Курс направлен на подготовку специалистов, способных эффективно работать с ИС, защищать результаты научных исследований и применять их на практике.	5	✓	✓	✓	✓	
9	Комплексная интерпретация материалов ГИС	Курс изучает теорию и практику методов комплексной интерпретации данных геофизических исследований скважин (ГИС), выбор оптимального комплекса и технологии проведения ГИС, оценка качества полученных материалов, интерпретация данных измерений; выделение в продуктивной толще пластов-коллекторов по комплексу геофизических методов исследования скважин; определение комплекса параметров для подсчета запасов.	5		✓	✓		

		Особое место отводится вопросам расчета мощности продуктивного горизонта, оценки ФЕС пластов-коллекторов.							
10	Комплексирование геофизических методов для различных типов МПИ	Курс изучает основные принципы формирования геофизических данных, аппаратуру и оборудование. Рассматривают современные потенциальные методы исследований и выбор рационального геофизического комплекса. Способность интегрировать фундаментальные и прикладные разделы в геофизических методах. Комплексная обработка и интерпретация материалов электроразведки, гравиразведки и сейсморазведки. Совместное решение прямых и обратных задач, создание на основе геофизических данных физико-геолого-петрофизических модели	5					✓	✓
11	Стратегия устойчивого развития	Курс изучает 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					✓	✓
12	Геолого-геофизические методы поисков и разведки нефтяных и газовых месторождений	Курс изучает оценки эффективности разведочных геофизических работ, достоверность прогноза месторождений углеводородов, анализирует результативность методов и данных аэро- и наземной геофизической съемок, скважинной геофизики, модификаций сейсморазведки при поисках и разведке месторождений нефти и газа.	5		✓	✓	✓	✓	✓
13	Проектный менеджмент	Курс изучает компоненты проектного управления на основе современных поведенческих моделей проектно-ориентированного управления развития бизнеса. Программа построена на международных стандартах PMI PMBOK, IPMA ISB и стандартах РК в области проектного управления. Изучаются особенности организационного управления развитием бизнеса через взаимодействие стратегического, проектного и операционного управления.	5				✓		✓

Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент								
14	Сейсмостратиграфия	Курс изучает основы интерпретации сейсморазведочных данных, а также решение структурных, структурно-формационных, стратиграфических, сейсмо- и литофациальных, емкостных и фильтрационных задач при поисках и разведке месторождений углеводородов. Рассматривает основные приемы сейсмостратиграфических исследований, ловушки и залежи углеводородов различных морфологических и генетических типов, корреляцию разрезов, комплекс отложений, сейсмоциклиты, хронологическую последовательность напластований, условия образования и залегания нефтегазоперспективных интервалов и объектов.	5	✓	✓	✓		✓
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; - 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.	4		✓	✓		✓

		<p>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.</p> <p>План исследовательской практики составляется индивидуально для каждого магистранта и представляет собой программу теоретических, экспериментальных или полевых работ в области нефтегазовой или руной геофизики.</p> <p>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.</p>						
<p><b>Цикл профилирующих дисциплин</b> <b>Компонента по выбору</b></p>								
16	Инженерная геофизика	<p>Курс изучает наземные и скважинные геофизические методы для решения задач инженерной геологии и других прикладных задач, охватывающие приповерхностную часть земной коры. Курс ориентирован на приобретение знаний по физико-геологическим основам применения методов инженерной геофизики, по методике и технике проведения работ и получению результатов, по оценке технических возможностей для решения инженерно-геологических задач, в число которых входит подготовка и контроль территорий для строительства зданий, дорог, сооружений и других промышленных объектов.</p>	5	✓	✓	✓	✓	
17	Инженерно-геофизические исследования окружающей среды	<p>Курс изучает процессы и явления окружающей среды – оползневые процессы, карсты, суффозионные явления. Наблюдения за массивами грунта, находящимися в зоне активной застройки, а в дальнейшем в процессе эксплуатации зданий. Выявление сети подземных</p>	5	✓	✓	✓	✓	

		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	Курс изучает методологию и теоретические основы комплексирования геофизических методов при поисках месторождений нефти и газа. Рассматриваются основные понятия, цели, задачи, принципы комплексирования методов разведочной геофизики, выбора типовых, рациональных и оптимальных геофизических комплексов, вопросы физико-геологического моделирования, неоднозначности решения обратных задач геофизических методов, комплексного анализа и комплексной интерпретации геофизических данных. Круг задач и геофизические комплексы при решении проблем нефтегазовой геофизики. Примеры эффективного использования комплекса геофизики при поисках месторождений нефти и газа.	5	✓	✓	✓	✓	
19	Комплексирование геофизических методов при поисках и разведке месторождений твердых полезных ископаемых	В курсе рассмотрены положения методологии выбора рационального комплекса, планирования, организации и проведения комплексных геофизических исследований на месторождениях твердых полезных ископаемых (ТПИ). Круг геологических задач при поисках и разведке ТПИ. Выделение крупных, региональных структур комплексом геофизики. Картирование интрузий, зон разуплотнений, метаморфизма, окварцевания, складкообразования и т. д. комплексом геофизических методов. Выявление тектонических нарушений различного масштаба, являющимися контролирующими, подводящими и распределяющими каналами рудоносных рассолов. Примеры формирования и результативности комплекса геофизики при поисках рудных объектов.	5	✓	✓	✓	✓	
20	Геоинформационные системы	Курс изучает теорию и практику использования геоинформационных систем (ГИС) для поддержки и обеспечения и исследований в области наук о Земле. В разделы дисциплины входят вопросы: основы	5	✓		✓		



		геоинформатики, методы и технологии хранения и обработки информации с использованием компьютерных технологий, использование геоинформационных методов и технологий, базы данных для выполнения исследований в нефтегазовой и рудной геофизике; методы работы в современных инструментальных ГИС; подготовка к производственной работе с инструментальными ГИС.						
21	Геофизическая информатика	Дисциплина изучает средства и методы геоинформационного анализа для оценки состояния оперативного тематического картографирования, автоматизированного мониторинга окружающей среды и хозяйствующих субъектов на основе создания и сбора пространственных данных. Дисциплина формирует базовые знания по методологии получения, интеграции и анализа качества пространственных данных (моделей) в режиме реального времени с использованием ГИС, проводить анализ и обеспечение эффективных решений в геолого-геофизических, геохимических, эколого-геологических исследованиях и проектной деятельности.	5	✓			✓	
22	Дистанционное зондирование Земли	Курс изучает особенности различных видов данных и их пригодность для геологического дешифрирования. Изучение физических основ дистанционного зондирования Земли, применяемым методам съемки, технической реализации процесса дистанционного зондирования Земли с авиационной и спутниковой транспортной платформ, технологии дешифрирования, основам интерпретации, тематическому дешифрированию и картографированию, применению ДЗЗ при геологической съемки и поисках и разведке полезных ископаемых.	5	✓			✓	
23	Комплексирование дистанционного зондирования и геоинформационные системы	Курс направлен на получение глубоких и всесторонних знаний о дистанционном зондировании земли (ДЗЗ), его практической реализации и средствах визуализации при решении геологических задач. Будут рассмотрены основы построения изображения при использовании электромагнитного излучения видимой и других частей спектра; аппаратная и техническая реализация приемных, передающих и транспортных систем, используемых для	5	✓			✓	

		получения данных дистанционного зондирования; влияние атмосферных и иных искажений на качество дистанционного зондирования.						
24	Геолого-геофизические методы поисков и разведки рудных месторождений	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	✓	✓	✓	✓	
25	ГИС урановых месторождений	Курс изучает связь геологических характеристик разреза с их физическими свойствами, изучаемыми при геофизических исследованиях рудных скважин; использование их при комплексной интерпретации диаграмм с целью изучения разрезов скважин, выделения рудных интервалов, оценки качества полезного ископаемого. В комплексе с данными лабораторных исследований керна курс ориентирован на получение знаний по физическим свойствам, строению геологического разреза и параметрам рудных тел, на выделение основных интерпретационных характеристик геологической среды	5	✓	✓	✓	✓	
26	Глубинное моделирование по геофизическим данным	Курс изучает различные методики построения глубинной модели месторождения, современное программное обеспечение, принципы построения модели на основе априорных данных. Рассматриваются вопросы: общая методология построения глубинных геолого-геофизических моделей месторождения. Существующее программное обеспечение. Данные для построения модели; преобразование координат и импорт скважин, стратиграфических отбивок и данных геофизики. Корреляция скважин. Визуализация и комплексная интерпретация геофизических данных. Моделирование разломов. Глубинное преобразование. Применение глубинных моделей при подсчете запасов МПИ.	4	✓	✓	✓	✓	

27	Геофизические исследования рудных и гидрогеологических скважин	Курс изучает теории 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	✓	✓	✓	✓	
28	Спец. курс рудной и нефтегазовой геофизики	Курс изучает теорию и практику геофизических инновационных технологий для решения задач рудной и нефтепромышленной геологии. 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-технологических моделей, правильное выполнение геофизических работ.	5	✓	✓	✓	✓	
29	Геофизический контроль за разработкой месторождений полезных ископаемых	Курс основан на изучении концептуальных основ геофизических методов контроля за разработкой месторождений полезных ископаемых в осложненных условиях, ознакомление с системами и технологиями разработки месторождений, планированием и реализацией основных принципов разработки, проектированием и регулированием разработки месторождений, геофизическими методами контроля за разработкой месторождений, основными методиками расчета технологических показателей разработки с учетом результатов геофизических работ.	5	✓	✓	✓	✓	
30	Мониторинг разработки месторождений твердых полезных ископаемых	Курс изучает мониторинг состояния сред (геологических недр) и относящийся к ним других компонентов окружающей природной среды в границах техногенного взаимодействия в процессе геологического изучения и разработки этих месторождений; назначенный для оценки текущего структура разрабатываемых месторождений и проектирование изменений этого состояния, учета	5	✓	✓	✓	✓	

		состояния участков недр по объектам недропользования, связанным с добычей твердых полезных ископаемых.						
31	Петрофизические основы комплексной интерпретации данных ГИС	Задача курса сводится к получению знаний и навыков по комплексной интерпретации данных каротажа скважин. 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	✓	✓	✓	✓	
32	Моделирование геологической среды по геофизическим данным	Курс изучает основы моделирование 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) при решении картировочных, поисковых и разведочных геологических задач в различных регионах Земли; особенности современной методики построения трехмерных цифровых геологических моделей; накопленный опыт двумерного геологического моделирования для решения практических задач.	5	✓	✓	✓	✓	
33	Технология компьютерной обработки сейсмических данных	Курс изучает новые подходы к совершенствованию существующей сейсмической службы и созданию новых оптимальных и авторизованных систем производства; 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	✓			✓	

5. Учебный план образовательной программы



НАО "КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.И.САТБАЕВА"



УЧЕБНЫЙ ПЛАН  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ для набора на 2024-2025 уч. год  
Образовательная программа 7M07105 - "Нефтегазовая и рудная геофизика"  
Группа образовательных программ M109 - "Нефтяная и рудная геофизика"

Форма обучения: очная		Срок обучения: 2 года (осень)				Академическая степень: магистр технических наук					
Код дисциплины	Наименование дисциплины	Цикл	Общий объем в Академических кредитах	Всего часов	Аудиторный объем лек/лаб/пр	СРО (в том числе СРОП) в часах	Форма контроля	Распределение аудиторных занятий по курсам и семестрам			
								1 курс		2 курс	
								1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД)</b>											
<b>М-1. Модуль базовой подготовки (вузовский компонент)</b>											
LNG213	Иностранный язык (профессиональный)	БД ВК	3	90	0/0/2	60	Э	3			
HUM214	Психология управления	БД ВК	3	90	1/0/1	60	Э	3			
HUM212	История и философия науки	БД ВК	3	90	1/0/1	60	Э		3		
HUM213	Педагогика высшей школы	БД ВК	3	90	1/0/1	60	Э		3		
<b>М-2. Модуль специальных геофизических I</b>											
GRH728	Современные ядерные технологии в геофизических исследованиях	БД КВ	5	150	2/0/1	105	Э	5			
GRH741	Ядерно- геофизические методы исследования скважин										
MNG781	Интеллектуальная собственность и научные исследования										
GRH729	Комплексная интерпретация материалов ГИС	БД КВ	5	150	2/0/1	105	Э	5			
GRH221	Комплексирование геофизических методов для различных типов МПИ										
MNG782	Стратегии устойчивого развития										
GRH731	Геолого-геофизические методы поисков и разведки нефтяных и газовых месторождений	БД КВ	5	150	2/0/1	105	Э	5			
MNG704	Проектный менеджмент										
<b>ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД)</b>											
<b>М-3. Модуль профильной подготовки (вузовский компонент)</b>											
GRH 733	Сейсмостратиграфия	ПД ВК	5	150	2/0/1	105	Э		5		
<b>М-4. Модуль специальных геофизических 2</b>											
GRH737	Инженерная геофизика	ПД КВ	5	150	2/0/1	105	Э	5			
GRH217	Инженерно-геофизические исследования окружающей среды										
GRH730	Геоинформационные системы	ПД КВ	5	150	2/0/1	105	Э	5			
GRH201	Геофизическая информатика										
GRH734	Дистанционное зондирование Земли	ПД КВ	5	150	2/0/1	105	Э	5			5
GRH727	Комплексирование дистанционного зондирования и геоинформационные системы										
GRH735	Геолого-геофизические методы поисков и разведки рудных месторождений	ПД КВ	5	150	2/0/1	105	Э	5			5
GRH756	ГИС урановых месторождений										
GRH742	Геофизические исследования рудных и гидрогеологических скважин	ПД КВ	5	150	2/0/1	105	Э	5			
GRH240	Спец. Курс рудной и нефтегазовой геофизики										
GRH744	Геофизический контроль за разработкой месторождений полезных ископаемых	ПД КВ	5	150	2/0/1	105	Э	5			
GRH712	Мониторинг разработки месторождений твердых полезных ископаемых										
GRH736	Моделирование геологической среды по геофизическим данным	ПД КВ	5	150	2/0/1	105	Э	5			5
GRH269	Технология компьютерной обработки сейсмических данных										
GRH764	Комплексирование геофизических методов при поисках и разведке месторождений твердых полезных ископаемых	ПД КВ	5	150	2/0/1	105	Э	5			5
GRH765	Комплексирование геофизических методов при поисках и разведке месторождений углеводородов										
GRH757	Петрофизические основы комплексной интерпретации данных ГИС	ПД КВ	4	120	2/0/1	75	Э	5			4
GRH758	Глубинное моделирование по геофизическим данным										
<b>М-5. Практико-ориентированный модуль</b>											
ААР273	Педагогическая практика	БД ВК	8							8	
ААР256	Исследовательская практика	ПД ВК	4								4

М-6. Научно-исследовательский модуль											
AAP268	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	НИРМ ВК	4					4			
AAP268	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	НИРМ ВК	4					4			
AAP251	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	НИРМ ВК	2						2		
AAP255	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	НИРМ ВК	14							14	
М-7. Модуль итоговой аттестации											
ЕСА212	Оформление и защита магистерской диссертации	ИА	8							8	
<b>Итого по УНИВЕРСИТЕТУ:</b>								30	30	30	30
								60	60	60	60

Количество кредитов за весь период обучения					
Код цикла	Циклы дисциплин	Кредиты			Всего
		вузовский компонент (ВК)	компонент по выбору (КВ)		
БД	Цикл базовых дисциплин	20	15		35
ПД	Цикл профилирующих дисциплин	9	44		53
	<i>Всего по теоретическому обучению:</i>	<i>0</i>	<i>29</i>	<i>59</i>	<i>88</i>
	НИРМ				24
ИА	Итоговая аттестация	8			8
	<b>ИТОГО:</b>	<b>8</b>	<b>29</b>	<b>59</b>	<b>120</b>

Решение Учёного совета КазННТУ им. К.Сатпаева. Протокол №12 от 22.04.2024 г.

Решение Учебно-методического совета КазННТУ им. К.Сатпаева. Протокол №6 от 19.04.2024 г.

Решение Ученого совета института ГИИГД. Протокол №12 от "28" 04 2024 г.

Член Правления-Проректор по академическим вопросам

Директор института ГИИГД

Заведующий кафедрой "Геофизика и сейсмология"

Представитель Совета от работодателей

Р.К. Ускенбаева

А.Х. Сыздыков

Б.Т. Ратов

Д.М. Хитров