



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

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
7М07105 Нефтегазовая и рудная геофизика
шифр и наименование образовательной программы**

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

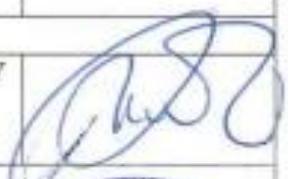
Объем кредитов: 120

Алматы 2022

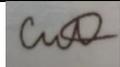
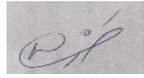
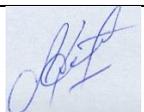
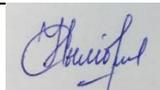
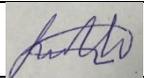
Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Учебно-методического совета КазННТУ им. К.И.Сатпаева.

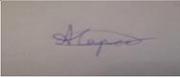
Протокол № 4 от «14» января 2020 г.

Образовательная программа 7М07105 Нефтегазовая и рудная геофизика разработана академическим комитетом по направлению 7М071 Инженерия и инженерное дело

Ф.И.О.	Учёная степень/ учёное звание	Должность	Место работы	Подпись
Председатель академического комитета:				
Искаков Р.М.	Профессор/PhD	Проректор по академической работе	АО КазННТУ имени К.И.Сатпаева	
Профессорско-преподавательский состав:				
Абетов А.Е.	Доктор геол.-мин. наук, профессор	Зав. кафедрой «Геофизика»	АО КазННТУ имени К.И.Сатпаева	
Умирова Г.К.	Доктор Ph.D	Ассоц. профессор	АО КазННТУ имени К.И.Сатпаева	
Работодатели:				
Коврижных П.Н.	Канд. геол.-мин. наук, Лауреат Государственной премии Республики Казахстан в области науки и техники имени Аль-Фараби	1 Зам. Генерального Директора	ТОО НПП «ГЕОКЕН»	
Д. Хитров	к.т.н.	Менеджер центра по обработке данных компании	«PGS Kazakhstan LLP»	
А.Ж.Ахметжанов	к.г.-м.наук	Главный геолог	KNOC	

От ВУЗов-партнеров:				
В.И. Костицын	д.т.н., профессор	Заведующий кафедрой Геофизики	Пермский Государственный Национальный Исследовательский Университет	
С.О.Макаров	доктор физико-математических наук	Проректор по науке	Пермский Государственный Национальный Исследовательский	

			Университет	
В.И. Исаев	Доктор геол.- мин.наук	профессор, член-корр. РАН РФ	Томский Государственный Технологический Университет	
Обучающиеся				
Мукашбеков Ерканат Талгатович	Магистрант	Участковый геолог	Участковый геолог геологического отдела рудника "Коньрат" ПО "Балхашцветмет" Филиала ТОО "Корпорация Казахмыс"	
Сырым Абзал Аманқосұлы	Магистрант	Геофизик	ТОО "TECHNO TRADING" LTD г. Ақтау, Мангистауская область	
Каиров Данияр Садыкович	Магистрант	Геолог 1	Геолог 1 категории АО "КИНГ"	
Комекбаев Дархан Калдарулы	Магистрант	сейсмолог	"ЦСОССИ" филиал ИГИ РГП НЯЦ РК, г.Алматы	
Сейнасинов Нурбек Асылбекович	Магистрант	сейсмолог	"ЦСОССИ" филиал ИГИ РГП НЯЦ РК, г.Алматы	
Тлепиева Жаңылсын Мұратқызы	Магистрант	геофизик	Филиал ТОО "КМГ Инжиниринг""КазНИ ПИмунайгаз"	
Ермекбай Жайық Ғалымбайұлы	Магистрант			
Муханов Алибек Жарасович	Магистрант	Геофизик 2 категории	Геофизик 2 категории АО "КИНГ"	
Рахманова Сымбат Нұрланқызы	Магистрант	Геолог	ТОО «ЭлитСтройПроект- КС»	
Кушербаева Айгуль Самауатовна	Магистрант	Петрофизик	Филиал ТОО "КМГ Инжиниринг""КазНИ ПИмунайгаз"	
Исағали Әсем Айдарқызы	Магистрант	Геофизик	геофизик, ТОО "Сейсм-А"	
Турдибаев Ирисбек Аскарбекович	Магистрант	Геофизик	Геофизик, ТОО "Сейсм-А"	

Сарсенгалиев Аскар Маратович	Магистрант	Инженер-геофизик,	Инженер-геофизик, ТОО "НПЦ "Геокен"	
Нұрымов Нұрлан Азанұлы	Магистрант	Делопроизводитель, управляющий	Делопроизводитель, управляющий ТОО "АҚСУ"	
Раушанбек Дияр	Магистрант	Инженер - геолог 2 категории	АО "Волковгеология" ЦОМЭ	

Оглавление

Список сокращений и обозначений

1. Описание образовательной программы
2. Цель и задачи образовательной программы
3. Требования к оценке результатов обучения образовательной программы
4. Паспорт образовательной программы
 - 4.1. Общие сведения
 - 4.2. Взаимосвязь достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе и учебных дисциплин
5. Учебный план образовательной программы

Список сокращений и обозначений

- ВУЗ – высшее учебное заведение;
- ГОСО – государственные общеобязательные стандарты образования;
- ИКТ – информационно-коммуникационные технологии;
- КазННТУ – Казахский национальный исследовательский технический университет;
- МОН РК – Министерство образования и науки Республики Казахстан;
- НРК – Национальная рамка квалификаций;
- НИР – научно-исследовательская работа;
- О – общечеловеческие, социально-этические компетенции
- ОРК – Отраслевая рамка квалификаций;
- ПК – профессиональные компетенции;
- ППС – профессорско-преподавательский состав;
- РАН РФ – Республиканская академия наук Российской Федерации;
- РО – результаты обучения образовательной программы;
- С – специальные и управленческие компетенции.

1. Описание образовательной программы

Магистратура по направлению подготовки «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 направлению «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; выхода 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.

Образовательная программа по направлению подготовки «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, классификациях 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.

Магистранты проходят практику в научно – исследовательских институтах (Институт Сейсмологии МОН РК, Институт геологических наук им. К. И. Сатпаева, «КазНИПИМунайгаз», операторских и сервисных компаниях KarachaganakPetroleumOperating, «Тенгизшевройл», «Казгеология», «PGD Services», «ДАНК», PGS, «НПЦ «Геокен», «GeoEnergiGroup», «ТатАрка», «Казакстанкаспийшельф» «Казахская геофизическая компания», «Батысгеофиз.сервис», «Компания ГИС», «Азимут ЭнерджиСервисиз», «Казахмыс», ТОО «Алстрон», ТОО «Азимут Геология», ТОО «Анега Казахстан», АО «Волговгеология» -«Геотехноцентр», ТОО «ГИСС», ТОО «ДП Орталық», ТОО «ЖанросДриллинг», ТОО «Изденис», ТОО «Каракудукмунай», АО«Каражанбасмунай», ТОО «КазГИИЗ», ТОО «КазахойлАктюбе», ТОО «Кызылқум», АО «Нефтяная компания КОР», АО «Узеньпромгеофизика», ТОО СП "КАТКО" АО

«КазМұнайГаз», АО «ПетроКазахстан», ТОО "BaryMining", АО «НАК КазАтомПром» «KAZ MineralsPLS», АО «ГМК Казахалтын», ТОО «GEO ENERGY GROUP» и др.

Лучшие магистранты могут получить дополнительное образование по программе академической мобильности в Колорадской горной школе (США), Московском Государственном университете, Томском политехническом университете, Университете Фрайе, Университете Лоррэнны (Нанси, Франция), Институте горной техники и технологии (Пекин, Китай), AdamMickiewicz University (Польша), University ofWarsaw (Польша), BergakademieFreiberg (Германия), VrijeUniversiteitBrussel (Бельгия), NaturalHistoryMuseum (Лондон, Великобритания) и других ВУЗах ближнего и дальнего зарубежья.

Выпускники получают квалификацию магистр техники и технологий и работают в нефтегазовых и горнорудных компаниях на позициях старшего или ведущего геофизика, в научно-исследовательских институтах на позициях научных сотрудников.

Профессиональная деятельность магистров техники и технологий 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 направлению подготовки "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 профилю профильной магистратуры.

2. Цель и задачи образовательной программы

Цель ОП:

Подготовка высококвалифицированных специалистов по нефтегазовой и рудной геофизике международного уровня, способных решать сложные задачи поисков, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых на основе инновационных методов и технологий геофизических исследований (включая современное программное обеспечение), с применением передовых средств регистрации, обработки, интерпретации и моделирования геофизических потенциальных полей и данных скважинной геофизики, полученных с использованием рационального комплекса геолого-геофизических методов.

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 образовательной программы «Нефтегазовая и рудная геофизика» присваивается академическая степень магистр техники и технологий.

Выпускник кафедры Геофизики по образовательной программе магистратуры «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 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	7M07 Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
2	Код и классификация направлений подготовки	Код и классификация направлений подготовки: 6B072 Производственные и обрабатывающие отрасли
3	Группа образовательных программ	7M71 Инженерия и инженерное дело
4	Наименование образовательной программы	7M07105 Нефтегазовая и рудная геофизика
5	Краткое описание образовательной программы	<p>Предназначена для осуществления профильной подготовки магистров по образовательной программе «Нефтегазовая и рудная геофизика» Satbayev University.</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	<p>Подготовка высококвалифицированных специалистов по нефтегазовой и рудной геофизике международного уровня, способных решать сложные задачи поисков, разведки и разработки месторождений полезных ископаемых на основе инновационных методов и технологий геофизических исследований (включая современное программное обеспечение), с применением передовых средств</p>

		регистрации, обработки, интерпретации и моделирования геофизических потенциальных полей и данных скважинной геофизики, полученных с использованием рационального комплекса геолого-геофизических методов.
7	Вид ОП	Новая
8	Уровень по НРК	7
9	Уровень по ОРК	7
10	Отличительные особенности ОП	нет
11		<p>Общечеловеческие, социально-этические компетенции (О)</p> <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 профессио-нальных 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 продвинутое геофизические методы проведения исследований (активные и пассивные геофизические измерения физических поле, 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 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 обеспече-ние для повышения эффективности геологоразведочного процесса.</p> <p>ПК 12 – способность свободно и творчески пользоваться современными методами анализа,</p>

	<p>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 законам.</p> <p>ПК 21 – навыки проводить маркетинговые исследования, оценить логистику, рынок сбыта и риски производства геофизических работ.</p> <p>Специальные и управленческие компетенции (С)</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	<p>Результаты обучения образовательной программы:</p> <p>РО1: владеть систематическими и углубленными знаниями по теории и практике нефтегазовой и рудной геофизики;</p> <p>РО2: уметь работать с научными публикациями для формирования независимого мнения с учетом современного отечественного и зарубежного опыта;</p> <p>РО3: понимать самостоятельно формулирование цели исследований, устанавливать последовательность и методы решения геофизических задач;</p> <p>РО4: знать современную геофизическую аппаратуру и оборудования, программное обеспечение и информационные технологий;</p> <p>РО5: 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
18	Разработчик(и) и авторы:	профессор Абетов А.Е.

**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
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент								
1	История и философия науки	<p>Цель изучения дисциплины – формирование углубленных знаний по развитию истории и философии, месту и роли научного познания, моделей, исследований и методов научного познания.</p> <p>Изучение курса позволяет раскрыть связь философии и науки, выделить философские проблемы последней и научного познания, основные этапы истории науки, ориентироваться на её философию, современные проблемы развития научно-технической реальности.</p>	1/0/1			✓	✓	
2	Иностранный язык (профессиональный)	<p>Курс рассчитан на развитие иноязычных коммуникативных умений в профессиональной и академической сфере.</p> <p>Знакомит обучаемых с общими принципами профессионального и академического межкультурного устного и разговорного общения с использованием современных педагогических технологий (круглый стол, дебаты, обсуждения, анализ профессионально-ориентированных кейсов, проектирование).</p> <p>Курс завершается итоговым экзаменом. Магистрантам также необходимо заниматься самостоятельно (MIS).</p>	0/0/3		✓		✓	✓

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

3	Педагогика высшей школы	<p>Курс предназначен для научно-педагогической магистратуры всех специальностей.</p> <p>В рамках курса магистранты освоят методологические основы педагогики высшей школы, научатся использовать современные педагогические технологии, планировать и организовывать процессы обучения и воспитания, владеть коммуникативными технологиями субъектного взаимодействия преподавателя и студента в образовательном процессе ВУЗа. Также магистранты изучают управление человеческими ресурсами в образовательных организациях высшей школы.</p>	1/0/1			✓	✓	✓
4	Психология управления	<p>Курс предназначен для изучения психологии управления, психологического воздействия управленческой деятельности. Основная задача курса - анализ психологических условий и особенностей управленческой деятельности с целью достижения результатов и качества работы в управлении.</p> <p>Также магистранты изучают маркетинг образования, управление человеческими ресурсами в исследовательских организациях, информационно-коммуникационные технологии в сфере образования и управление образовательным процессом в высшей школе.</p>	1/0/1			✓		✓
5	Педагогическая практика	Педагогическая практика является обязательным компонентом, который	6			✓		✓

	<p>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 КазННТУ им.К.И.Сатпаева.</p> <p>Задачами практики являются приобретение опыта педагогической работы, а также:</p> <ul style="list-style-type: none">- формирование целостного представления о педагогической 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						
--	---	--	--	--	--	--	--

		<p>педагогической деятельности в высшей школе;</p> <p>- развитие личностно-профессиональных качеств педагога.</p> <p>Объем педагогической практики составляет 1 кредит (15 академ. часов) на третьем семестре образовательной программы «Нефтегазовая и рудная геофизика»</p>						
Цикл базовых дисциплин Компонента по выбору								
6	Современные ядерные технологии в геофизических исследованиях	<p>Курс рассчитан на изучение физических основ ядерной геофизики и радиометрии; применение ядерных методов при исследовании разрезов рудных, нефтяных и угольных скважин путем качественной подборки сочетаний (НГК, ННК-Т, ННК-НТ), рудного и угольного (ГК, ГГК-П, ГГК-С, РРМ, НК, НАК).</p> <p>Также магистранты изучают вопросы использования современных ядерных технологий в лабораторных и полевых условиях при геофизических исследованиях.</p>	2/0/1	✓		✓		✓
7	Ядерно-геофизические методы исследования скважин	<p>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</p>	2/0/1		✓		✓	✓

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		свойств ядерной реакции или эффект взаимодействия с резонансами.						
8	Комплексная интерпретация материалов ГИС	Курс изучает калибровочные материалы и методы комплексного анализа данных геофизических исследований (ГИС), выборочный комплекс и технологии обработки ГИС, оценка качества доходов, интерпретация данных измерений; выделение в продуктивной толщине пластов-коллекторов по комплексу геофизических методов исследования скважин; определение параметров комплекса для подсчета запасов. Особое место отводится расчету мощности продуктивного горизонта, оценке ФЕС пластов-коллекторов.	2/0/1	✓		✓		✓
9	Комплексирование геофизических методов для различных типов МПИ	Курс изучает основы формирования геофизических данных, аппаратуру и оборудование. Изучают современные потенциальные методы исследований и выбор оптимального геофизического комплекса, особенности интеграции фундаментальных и прикладных разделов в геофизических методах. Курс ориентирован на комплексную обработку и интерпретацию материалов электроразведки, гравиразведки и сейсморазведки, на совместное решение прямых и обратных задач, построение на основе геофизических данных физико-геологических и петрофизических моделей	2/1/0		✓		✓	✓
10	Геолого-геофизические методы поисков и разведки нефтяных и газовых	Курс изучает оценки эффективности разведочных геофизических работ, достоверность прогноза месторождений углеводородов,	2/0/1	✓		✓	✓	

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

	месторождений	анализирует результативность методов и данных аэро- и наземной геофизической съемок, скважинной геофизики, модификаций сейсморазведки при поисках и разведке месторождений нефти и газа.						
11	Проектный менеджмент	По окончании курса магистрант обладает знаниями по основным компонентам проектного управления, с акцентом на современных поведенческих моделях проектно-ориентированного управления развитием бизнеса. Программа курса создана на основе признанных бизнес-сообществом международных стандартов PMI PMBOK, IPMA ICB и национальных стандартов РК в области управления проектами. Изучаются особенности организационного управления. Рассматриваются системные практики, методы и процедуры, рассмотрение в инновационной деятельности органов с психологическими аспектами командообразования, коммуникации и взаимодействия со стейкхолдерами.	2/0/1			✓		✓
Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент								
12	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.	2/0/1	✓		✓	✓	

		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.						
13	Исследовательская практика	<p>Целями исследовательской практики являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Задачами исследовательской практики являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, 	4		✓		✓	✓

		<p>выработка навыков публичного выступления;</p> <p>- освоение технических средств представления научного результата.</p> <p>Формы проведения исследовательской практики: полевая, лабораторная, камеральная.</p> <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>Цикл профилирующих дисциплин Компонента по выбору</p>								

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

14	Инженерная геофизика	<p>Курс изучает наземные и скважинные геофизические методы для решения задач инженерной геологии и других прикладных задач, охватывающие приповерхностную часть земной коры.</p> <p>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>	2/0/1			✓	✓	
15	Инженерно-геофизические исследования окружающей среды	<p>Курс изучает процессы и явления окружающей среды, оползневые процессы, карсты, суффозионные явления.</p> <p>Курс ориентирован на приобретение знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по наблюдениям за массивами грунта, находящимися в зоне активной застройки, а в дальнейшем в процессе эксплуатации зданий; - выявлению сети подземных коммуникаций и сооружений. Изучение бетонных и железобетонных конструкций на предмет поиска деформаций и выявления ослабленных зон. - определению толщины техногенных насыпных грунтов на участках прохождения автомобильных 	2/1/0		✓	✓		

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		дорог.						
16	Геоинформационные системы	<p>Курс изучает теорию и практику использования геоинформационных систем (ГИС) для поддержки и обеспечения и исследований в области наук о Земле.</p> <p>В разделы дисциплины входят вопросы: основы 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 и подготовка к производственной работе с ними.</p>	2/0/1			✓	✓	✓
17	Геофизическая информатика	<p>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 географических исследованиях, в проектировании, государственном и муниципальном управлении,</p>	2/1/0			✓	✓	

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		экономической и социальной деятельности бизнеса, населения и социальных						
18	Дистанционное зондирование Земли	<p>Курс изучает особенности различных видов методов и данных дистанционного зондирования Земли и их пригодность для геологического дешифрирования.</p> <p>Курс ориентирован на приобретение знаний по физическим основам дистанционного зондирования Земли, технической реализации процесса съемок с авиационной и спутниковой транспортных платформ, технологии дешифрирования, основам интерпретации, тематическому дешифрированию и картографированию, применению ДЗЗ при геологической съемке, поискам и разведке полезных ископаемых.</p>	2/0/1	✓		✓		
19	Комплексирование дистанционного зондирования и геоинформационные системы	<p>Курс направлен на получение глубоких и всесторонних знаний о дистанционном зондировании Земли (ДЗЗ), его практической реализации и средствах визуализации при решении геологических задач.</p> <p>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 получения данных дистанционного зондирования; влияние атмосферных и иных искажений на качество дистанционного зондирования.</p>	2/0/1		✓		✓	

20	Геолого-геофизические методы поисков и разведки рудных месторождений	<p>Курс изучает особенности проведения и возможности получения геологических результатов в рудных районах (полях, участках) с помощью наземных, аэрогеофизических и скважинных методов.</p> <p>Курс 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.</p>	2/0/1	✓			✓	✓
21	ГИС урановых месторождений	<p>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.</p> <p>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</p>	2/0/1			✓	✓	✓
22	Геофизические исследования рудных и гидрогеологических скважин	<p>Курс изучает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Теории методов ГИС, понимания основных положений их практической реализации при решении геологических задач. 	2/0/1		✓		✓	

		<ul style="list-style-type: none"> - Комплексы геофизических методов и технику 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, редкометальных руд на урановых месторождениях. 						
23	Спец. курс рудной и нефтегазовой геофизики	<p>Курс изучает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Теорию и практику геофизических инновационных технологий для решения задач рудной и нефтепромысловой геологии. - Рассматривает особенности применения геофизических методов в нефтегазовой и рудной геофизике. - Физико-геологические основы и методологию геофизических методов при решении геологических и задач сложнопостроенных сред рудных районов; - Принципы построения цифровых трехмерных геолого-технологических моделей, правильное выполнение геофизических работ. 	2/1/0	✓			✓	✓
24	Геофизический контроль за разработкой месторождений полезных ископаемых	<p>Курс основан на изучении концептуальных основ геофизических методов контроля за разработкой месторождений полезных ископаемых в сложных геологических условиях.</p> <p>Знакомит с системами и технологиями разработки месторождений, планированием и реализацией основных принципов</p>	2/0/1	✓			✓	

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		разработки, проектированием и регулированием, с геофизическими методами контроля за разработкой, с основными методиками расчета технологических показателей разработки с учетом результатов геофизических работ.						
25	Мониторинг разработки месторождений твердых полезных ископаемых	Курс изучает мониторинг состояния сред (геологических недр) и относящихся к ним других компонентов окружающей природной системы в границах техногенного взаимодействия в процессе геологического изучения и разработки месторождений твердых полезных ископаемых; рассматривает структуру разрабатываемых месторождений и проектирование изменений их состояния по объектам недропользования, связанных с добычей твердых полезных ископаемых.	2/0/1		✓	✓	✓	
26	Моделирование геологической среды по геофизическим данным	Курс ориентирован на приобретение знаний по: - основам моделирования геологических сред по геофизическим данным; - видам моделирования и его основным компонентам: объектам, параметрам и характеристикам этих объектов, процессам и результатам моделирования; - принципу построения количественных физико-геологических моделей (ФГМ) при решении картировочных, поисковых и разведочных геологических задач в различных регионах Земли; - особенностям современной	2/0/1			✓	✓	✓

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		методики построения трехмерных цифровых геологических моделей; - накопленному опыту двумерного геологического моделирования для решения практических задач.						
27	Технология компьютерной обработки сейсмических данных	<p>Курс изучает новые подходы к:</p> <ul style="list-style-type: none"> - совершенствованию существующей сейсмической службы и созданию новых оптимальных и авторизованных систем производства, сбору, обработке и хранению сейсмометрической информации; - переходу от аналоговой к цифровой информации; - созданию гибкой и надежной системы со сложным математическим обеспечением; - состоянию исследования и перспективам автоматизации сейсмометрических исследований; - автоматизированной системе сейсмического анализа; - обработке инструментальных наблюдений; - к программам определения координат эпицентров землетрясений. 	2/0/1		✓	✓	✓	
28	Комплексирующие геофизические методы	<p>Курс изучает выбор типового комплекса методов, информативность отдельных методов и их различных сочетаний при решении конкретной геологической задачи, а также экономические показатели методов, обеспечение выбора рационального комплекса.</p> <p>Курс ориентирован на изучение экономических показателей по затратам на проведение геофизических работ,</p>	2/0/1			✓	✓	✓

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

		априорной информации о вероятности/рисках выделения искомого объекта, возможной стоимости прогнозных запасов, затратах на проверку ложно обнаруженных объектов и т.д.						
29	Комплексирование геофизических исследований	<p>Курс изучает</p> <ul style="list-style-type: none"> -Методологические и прикладные основы комплексирования геофизических методов. - Способы решения поставленной геологической задачи при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых. - Принципы комплексирования различных методов прикладной геофизики. - Физико-геологическое моделирование комплексом геофизических методов. <p>Курс ориентирован на приобретение знаний по комплексному анализу и интерпретации геолого-геофизических данных; выбору типовых, рациональных и оптимальных геофизических комплексов; применению геофизических комплексов при поисках и разведке полезных ископаемых, решению инженерных и экологических задач.</p>	2/0/1		✓		✓	

5. Учебный план образовательной программы

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени К.И.САТПАЕВА



УТВЕРЖДАЮ
Председатель правления
Ректор КазННТУ им.
К.И.Сатпаева
_____ М.М.Бегентаев
«___» _____ 2022 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ для набора на 2022-2023 уч. год
Образовательная программа 7М07105 Нефтегазовая и рудная геофизика
Группа образовательных программ 7М71 Инженерия и инженерное дело

Форма обучения: очная Срок обучения: 2 года Академическая степень: магистр техники и технологии

Код дисциплины	Наименование дисциплин	Цикл	Общий объём в кредитах	Всего часов	Аудиторный объём лек/лаб/пр	СРО (в том числе СРОП) в часах	Форма контроля	Распределение аудиторных занятий по курсам и семестрам			
								I курс		2 курс	
								1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД)											
М-1. Модуль базовой подготовки (вузовский компонент)											
LNG210	Английский язык (профессиональный)	БД ВК	5	150	0/0/3	105	Э	5			
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			
М-2. Модуль специальных геофизических дисциплин 1											

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

GRH728	Современные ядерные технологии в геофизических исследованиях	БД КВ	5	150	2/0/1	105	Э	5			
GRH741	Ядерно- геофизические методы исследования скважин										
GRH729	Комплексная интерпретация материалов ГИС	БД КВ	5	150	2/0/1	105	Э	5			
GRH221	Комплексирование геофизических методов для различных типов МПИ				2/1/0						
GRH731	Геолого-геофизические методы поисков и разведки нефтяных и газовых месторождений	БД КВ	5	150	2/0/1	105	Э		5		
MNG704	Проектный менеджмент										
ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД)											
М-3. Модуль специальных геофизических дисциплин 2											
GRH733	Сейсмостратиграфия	ПД ВК	5	150	2/0/1	105	Э		5		
GRH737	Инженерная геофизика	ПД КВ	5	150	2/0/1	105	Э			5	
GRH217	Инженерно-геофизические исследования окружающей среды				2/1/0						
GRH730	Геоинформационные системы	ПД КВ	5	150	2/0/1	105	Э	5			
GRH201	Геофизическая информатика				2/1/0						
GRH734	Дистанционное зондирование Земли	ПД КВ	5	150	2/0/1	105	Э			5	
GRH727	Комплексирование дистанционного зондирования и										

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

	геоинформационные системы										
GRH735	Геолого-геофизические методы поисков и разведки рудных месторождений	ПД КВ	5	150	2/0/1	105	Э			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				2/1/0						
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	
GRH269	Технология компьютерной обработки сейсмических данных										
GRH738	Комплексирование геофизических методов	ПД КВ	5	150	2/0/1	105	Э			5	
GRH726	Комплексирование геофизических исследований										
М-4. Практико-ориентированный модуль											

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени К.И. САТПАЕВА»

ААР229	Педагогическая практика	БД ВК	6						6		
ААР256	Исследовательская практика	ПД ВК	4								4
М-5. Научно-исследовательский модуль											
ААР251	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	НИР М ВК	2					2			
ААР241	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	НИР М ВК	3						3		
ААР254	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	НИР М ВК	5							5	
ААР255	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	НИР М ВК	14								14
М-6. Модуль итоговой аттестации											
ЕСА205	Оформление и защита магистерской диссертации	ИА	12								12
	Итого по УНИВЕРСИТЕТУ:							25	35	30	30
								60	60		

Количество кредитов за весь период обучения					
Код цикла	Циклы дисциплин	Кредиты			
		обязательный компонент (ОК)	вузовский компонент (ВК)	компонент по выбору (КВ)	Всего
ООД	Цикл общеобразовательных дисциплин	51		5	56
БД	Цикл базовых дисциплин		82	30	112
ПД	Цикл профилирующих дисциплин		24	36	60
	Всего по теоретическому обучению:	51	106	71	228
ИА	Итоговая аттестация	12			12
	ИТОГО:	63	106	71	240

Решение Учёного совета КазННТУ им. К.Сатпаева.
Протокол № 13 от «28» 04 2022 г.

Решение Учебно-методического совета КазННТУ им. К.Сатпаева.
Протокол № 7 от «26» 04 2022 г.

Решение Ученого совета института геологии и нефтегазового дела
Протокол № 4 от «30» 12 2021 г.

Проректор по академическим вопросам

Б.А.Жаутиков

Директор института ГиНГД

А.Х.Сыздыков

Заведующий кафедрой «Геофизика»

А.Е.Абетов

Представитель Совета специальности от работодателей

Д.М.Хитров