



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

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
6B07201 «Нефтегазовая и рудная геофизика»**

Код и классификация области образования: **6B07 «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли»**

Код и классификация направлений подготовки: **6B072 «Производственные и обрабатывающие отрасли»**

Группа образовательных программ: **B071 «Горное дело и добыча полезных ископаемых»**

Уровень по НРК: 6

Уровень по ОРК: 6

Срок обучения: 4 года

Объем кредитов: 240

Алматы 2025

Образовательная программа 6B07201 «Нефтегазовая и рудная геофизика» утверждена на заседании Учёного совета НАО «КазННТУ им. К.И.Сатпаева».

Протокол № 10 от «06» марта 2025 г.

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

Протокол №3 от «20» декабря 2024 г.

Образовательная программа 6B07201 «Нефтегазовая и рудная геофизика» разработана академическим комитетом по Направлению подготовки: 6B072 «Производственные и обрабатывающие отрасли»

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

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

Оглавление

Список сокращений и обозначений	5
1. Описание образовательной программы	6
2. Цель и задачи образовательной программы	9
3. Требования к оценке результатов обучения образовательной программы	11
4. Паспорт образовательной программы	13
4.1. Общие сведения	13
4.2. Взаимосвязь достижимости формируемых результатов обучения по образовательной программе и учебных дисциплин	17
5. Учебный план образовательной программы	40

Список сокращений и обозначений

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

1. Описание образовательной программы

Образовательная программа бакалавриата 6B07201 «Нефтегазовая и рудная геофизика» разработана в рамках направления 6B072 «Производственные и обрабатывающие отрасли» и тесно связана с целями устойчивого развития (ЦУР), обеспечивая высококачественное образование и навыки, которые способствуют не только экономическому росту, но и устойчивому использованию природных ресурсов, что позволяет интегрировать устойчивые практики и подходы в исследовательскую и практическую деятельность студентов.

Программа направлена на обеспечение доступа к качественному и инклюзивному образованию, которое развивает компетенции и знания студентов в области геофизики, что способствует их подготовке к решению актуальных задач в области научных исследований и технологии. Качественное образование студентов позволяет им успешно работать в индустриях, связанных с поиском и разведкой месторождений полезных ископаемых, что важно для устойчивого развития страны.

Программа бакалавриата помогает подготовить специалистов, которые будут эффективно работать в области разведки и эксплуатации энергоресурсов, способствуя использованию энергии более рационально и с учетом экологических аспектов.

Программа включает в себя подготовку специалистов, которые будут заниматься развитием новых технологий и методов в области геофизики, а также обеспечивать работу современного оборудования для геофизических исследований. Это способствует развитию инновационных технологий и устойчивой инфраструктуры для эффективной разведки и использования природных ресурсов.

Важно отметить, что программы, такие как 6B07201 «Нефтегазовая и рудная геофизика», обучают студентов подходам к поиску и разведке месторождений, которые ориентированы на устойчивое использование природных ресурсов. Эффективные методы геофизических исследований позволяют более точно определять ресурсы и минимизировать воздействие на экологию и окружающую среду.

Образование специалистов, которые будут использовать геофизические методы для выявления месторождений полезных ископаемых, способствует более устойчивому и разумному подходу в разведке и эксплуатации ресурсов. Это помогает снизить экологические риски и воздействие на климат, а также работать над поиском альтернативных и более экологически чистых источников энергии.

Геофизика имеет важное значение для минимизации воздействия на экосистемы, через точные данные и методики, которые помогают избежать ненужных экологических разрушений при поиске и разведке месторождений.

Таким образом, образовательная программа 6B07201 «Нефтегазовая и рудная геофизика» способствует подготовке специалистов, которые будут активно участвовать в решении глобальных проблем устойчивого развития,

включая экономическое развитие, использование природных ресурсов и защиту экологии.

Программа включает обучение работе в современных компьютерных программах Studio RM, Petrel, Eclipse, Surfer, Oasis montaj (Geosoft), Geolog-Focus, Echos-Gold.

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

Студенты проходят учебную геофизическую практику на учебном полигоне в Каратау.

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

Лучшие студенты могут получить дополнительное образование по программе академической мобильности в Колорадской горной школе (США), Томском политехническом университете, Университете Фрайе, Университете Лотарингии (Нанси, Франция), Институте горной техники и технологии (Пекин, Китай) и других ВУЗах по всему миру.

Выпускники получают квалификацию бакалавр техники и технологий и могут работать в научно-исследовательских институтах, в нефтегазовых и горнорудных компаниях на инженерно-технических должностях.

К положительным сторонам профессии в рамках геофизической специальности можно отнести следующее интересную аналитическую работу, высокий уровень зарплаты, возможность карьерного роста, востребованность на рынке труда, возможность трудоустройства в иностранных компаниях.

Область профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности бакалавра включает в себя совокупность технологий, средств, способов и методов, направленных на поиски, разведку и эксплуатацию месторождений полезных ископаемых, на изучение процессов в недрах Земли.

Объекты профессиональной деятельности:

Геологические тела в литосфере Земли, горные выработки, физические поля в горных породах, как источник измерительной информации для геологической разведки, математические и физические модели пластов, разрезов, месторождений полезных ископаемых в процессе их разведки и разработки; геофизические компьютеризированные и программно-управляемые информационно-измерительные и обрабатывающие системы и

комплексы; теоретические и физические модели для их проектирования и эксплуатации.

Предметами профессиональной деятельности являются:

Изучение строения земной коры, её физических моделей и физических свойств горных пород; проведение научных исследований в области геоэлектрических, сейсмических, гравимагнитных и ядерных 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 техногенной нагрузки на окружающую среду.

Сферами профессиональной деятельности бакалавра являются:

- организации Министерство энергетики Республики Казахстан и Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан;
- академические и ведомственные научно-исследовательские организации, связанные с решением геологических проблем;
- операторские и сервисные компании, ведущие геологоразведочные работы по поискам, разведке и доразведке месторождений полезных ископаемых, а также реализующие контроль за разработкой месторождений;
- организации, связанные с мониторингом окружающей среды и решением экологических задач;
- учреждения системы высшего и среднего специального образования.

Виды профессиональной деятельности:

Выпускники бакалавриата по ОП 6В07201 «Нефтегазовая и рудная геофизика» в соответствии с полученной профессиональной подготовкой могут выполнять следующие виды деятельности:

Организационно-управленческая:

- планирование и организация геофизических работ на лицензионных блоках и площадях;
- выбор и обоснование научно-технических и организационных решений на основе геолого-геофизических данных и экономических расчетов.

Производственно-технологическая:

- организация производственного процесса при выполнении полевых и скважинных геофизических исследований;
- обеспечение соответствия выполнения этих исследований проектно-сметной документации, техническим требованиям и правилам безопасности;
- выбор методов, оборудования и установок при выполнении геофизических исследований;
- эффективное использование методов и технических средств, оборудования, алгоритмов и программ выбора и расчета параметров выполнения полевых и скважинных геофизических исследований.

Экспериментально-исследовательская:

- сбор и систематизация научно-технической информации

отечественного и мирового опыта применительно к решению задач геофизических методов поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;

- численное моделирование объектов геофизических исследований на базе современного программного обеспечения;
- планирование и проведение опытно-методических геофизических работ;
- регулирование и настройка геофизической аппаратуры и контрольно-измерительных приборов;
- регистрация различных геофизических параметров. Обеспечение качества принимающих сигналов;
- проверка качества выполняемых работ.

Расчетно-проектная и аналитическая:

- формирование целей и задач проекта (программы), обеспечивающих современный уровень проведения полевых и скважинных геофизических исследований;
- оформление технологической документации геофизических исследований;
- сбор и анализ информационных исходных данных для проектирования;
- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;
- разработка проектно-сметной документации на выполнение полевых и скважинных геофизических исследований;
- реализация проектов в производство и авторский надзор.
- участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности персонала геофизических партий и отрядов;
- обеспечение безопасности проведения геофизических работ.

2. Цель и задачи образовательной программы

Цель ОП:

Подготовка для научно-исследовательских институтов, операторских (недропользователи) и сервисных компаний профессионально образованных и компетентных специалистов, способных эффективно участвовать в исследованиях строения земной коры и работать на инженерно-технических должностях при проведении геолого-геофизических исследований по поискам, разведке и доразведке месторождений полезных ископаемых на основе инновационных методов и технологий (включая программное обеспечение), с применением современного оборудования с учетом критериев устойчивого развития, экологической и социальной ответственности, а также управленческих принципов в рамках ESG и Целей устойчивого развития (ЦУР)

Задачи ОП:

- изучение цикла общеобразовательных дисциплин для обеспечения

социально-гуманитарного образования на основе законов социально-экономического развития общества, истории, современных информационных технологий, государственного языка, иностранного и русского языков;

- изучение цикла базовых дисциплин для обеспечения знаний естественнонаучных, общетехнических и экономических дисциплин, как фундамента профессионального образования;

- изучение цикла профилирующих дисциплин, ориентированных на изучение ключевых теоретических и практических аспектов техники и технологии проведения наземных и скважинных геофизических исследований с целью рационального использования природных ресурсов с акцентом на устойчивое развитие;

- внедрение знаний и навыков в области экологической ответственности, социальной устойчивости и эффективного управления проектами;

- развитие практических навыков и компетенций для реализации инженерных решений, способствующих достижению ЦУР;

- ознакомление с методиками, технологиями и оборудованием операторских и сервисных компаний в период проведения производственной и преддипломной практик;

- приобретение умений и навыков выполнения лабораторных исследований образцов керна и проб пластовых флюидов с использованием современных компьютерных технологий, и программ;

- мультиаспектная подготовка бакалавров по модульным программам нефтегазовой и рудной геологии и геофизики, в том числе в рамках проведения полевых практических занятий по получению, обработке и интерпретации геолого-геофизических данных, построению геолого-геофизических и промыслово-геофизических моделей;

- подготовка конкурентоспособных специалистов, востребованных на рынке труда, владеющих набором необходимых знаний и навыков в том числе:

- а) изучение дисциплин, формирующих знания навыки и умения планирования и организации проведения геофизических работ;

- б) приобретение опыта выполнения научно-исследовательских проектов и навыков выполнения работ в современных программных средствах.

Основные результаты образовательной программы:

1. *Профессиональные знания и навыки*, позволяющие выпускникам работать в области разведки и добычи природных ресурсов, используя современные геофизические методы, с акцентом на устойчивое и рациональное использование природных ресурсов.

2. *Способность решать экологические и социальные проблемы*, возникающие в процессе эксплуатации месторождений, с учётом воздействия на окружающую среду и климат.

3. *Инновационные подходы* в геофизике, направленные на повышение эффективности использования природных ресурсов и минимизацию негативных последствий для экосистем.

4. *Партнёрства* с различными организациями, обеспечивающие интеграцию научных знаний и технологий с промышленностью, что

способствует улучшению результатов и внедрению практик устойчивого развития.

Таким образом, образовательная программа 6В07201 «Нефтегазовая и рудная геофизика» активно способствует достижению глобальных Целей устойчивого развития ООН, обучая студентов навыкам, которые позволяют им эффективно и ответственно работать в области геофизики.

3. Требования к оценке результатов обучения образовательной программы

Выпускнику данной ОП присваивается академическая степень бакалавра техники и технологий. Он должен обладать знаниями и навыками, соответствующими Целям устойчивого развития.

Выпускник кафедры «Геофизика и сейсмология» по ОП 6В07201 «Нефтегазовая и рудная геофизика» *должен знать*:

- цели и задачи геофизики в системе наук о Земле;
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии;
- обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, с акцентом на устойчивое использование природных ресурсов.
- 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.

Объем ОП бакалавриата составляет 240 кредитов вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения.

Содержание ОП 6В07201 «Нефтегазовая и рудная геофизика» на основе развития многоуровневой системы подготовки кадров, фундаментальности и качества обучения, непрерывности и преемственности образования и науки, единства обучения, воспитания, исследовательской и инновационной деятельности, направленное на максимальное удовлетворение запросов потребителей *должно обеспечить*:

- получение полноценного и качественного профессионального образования

в области нефтегазовой и рудной геофизики, подтвержденного уровнем знания и умения, навыков и компетенций, на основе установленных Государственным общеобразовательным стандартом критериев, их оценки, как по содержанию, так и по объему;

- подготовку бакалавров для нефтегазовой и горнорудной промышленности, знающих технологию и методы проведения геофизических работ, методы обработки, интерпретации и моделирования полученных геофизических данных;

- подготовку профессиональных и конкурентоспособных специалистов в области нефтегазовой и рудной геофизики, способных применять инновационные методы при поисках и разведки месторождений полезных ископаемых;

- применение знаний фундаментальных и технических наук, в том числе математики, физики, химии;

- использование методов системного анализа, при оценке полученных геолого-геофизических и промыслово-геофизических данных;

- знание современных проблем нефтегазовой и рудной геофизики;

- приобретение практических навыков работы с геофизическим оборудованием, современным программным обеспечением при обработке, интерпретации и моделировании полученных геолого-геофизических данных с применением современных информационных технологий;

- использование методов, навыков и современных технических средств, необходимых при выявлении и опосредованном поиске нефтегазоперспективных объектов и месторождений твердых полезных ископаемых;

- умение работать с необходимой, актуализированной литературой, компьютерной информацией, базами данных и другими источниками информации для решения поставленных задач;

- формирование у студентов навыков работы в команде, но при этом проявлять индивидуальность, а при необходимости решать задачи самостоятельно;

- формирование у бакалавров производственной и этической ответственности, способности понимать проблему от совместной работы с различными специалистами, находить оптимальные варианты решений, потребности в совершенствовании своих знаний и мастерства;

- готовность бакалавров к профессиональной деятельности посредством дисциплин, обеспечивающих фундаментальные знания, умения и навыки работы на производстве, государственных организациях, научно-исследовательских институтах и учебных заведениях;

- умение проводить анализ геолого-геофизических данных и мониторинг геофизических работ, а также по их результатам принимать управленческие решения;

- обладать эрудицией, знанием современных общественных и политических проблем, владеть государственным, русским и иностранным языками, инструментами рыночной экономики, вопросами безопасности и охраны окружающей среды.

4. Паспорт образовательной программы

4.1. Общие сведения

№	Название поля	Примечание
1	Код и классификация области образования	6B07 «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли»
2	Код и классификация направлений подготовки	6B072 «Производственные и обрабатывающие отрасли»
3	Группа образовательных программ	B071 «Горное дело и добыча полезных ископаемых»
4	Наименование образовательной программы	6B07201 «Нефтегазовая и рудная геофизика»
5	Краткое описание образовательной программы	Предназначена для осуществления подготовки бакалавров по ОП 6B07201 «Нефтегазовая и рудная геофизика» НАО «КазНТУ имени К.И.Сатпаева». Программа по подготовке бакалавров по ОП 6B07201 «Нефтегазовая и рудная геофизика» обеспечивает: а) подготовку специалистов в области геофизических методов поиска и разведки месторождений полезных ископаемых; б) получение бакалаврами качественных знаний по этапности и рациональным комплексам геолого-геофизических исследований, организации и проведению полевых и скважинных геолого-геофизических исследований, обработке, интерпретации и моделированию полученных данных; в) приобретение навыков анализа геолого-геофизических данных, их структурирования, классификаций целевых объектов на месторождениях полезных ископаемых; постановки и решения прямых и обратных задач при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых.
6	Цель ОП	Подготовка для научно-исследовательских институтов, операторских (недропользователи) и сервисных компаний профессионально образованных и компетентных специалистов, способных эффективно участвовать в исследованиях строения земной коры и работать на инженерно-технических должностях при проведении геолого-геофизических исследований по поискам, разведке и доразведке месторождений полезных ископаемых на основе инновационных методов и технологий (включая программное обеспечение), с применением современного оборудования с учетом критериев устойчивого развития, экологической и социальной ответственности, а также управленческих принципов в рамках ESG и Целей устойчивого развития (ЦУР)
7	Вид ОП	Новая
8	Уровень по НРК	6
9	Уровень по ОРК	6
10	Отличительные особенности ОП	Нет
	Перечень компетенций образовательной программы:	
	Общекультурные компетенции (ОК):	
11	ОК-1 Способность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном, русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного	

взаимодействия;

ОК-2 Понимание и практическое использование норм здорового образа жизни, включая вопросы профилактики, умение использования физической культуры для оптимизации работоспособности

ОК-3 Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

ОК-4 Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

ОК-5 Способность критически использовать методы современной науки в практической деятельности

ОК-6 Осознание необходимости и приобретение способности самостоятельно учиться и повышать свою квалификацию в течение всей трудовой деятельности

ОК-7 Значение и понимание профессиональных этических норм, владение приемами профессионального общения

ОК-8 Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этические, конфессиональные и культурные различия

ОК-9 Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-1 Способность к самостоятельному приобретению новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий способностью к критическому мышлению и решению задач с учетом принципов устойчивого развития;

ОПК-2 Владение достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с компьютером и знанием профессиональных программ

ОПК-3 Знание основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умение использовать для решения общепрофессиональных задач современные технические средства и информационные технологии

ОПК-4 Понимание сущности и знания информации в развитии современного общества,

ОПК-5 способность получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде

ОПК-6 умение эффективно работать в коллективе специалистов с различными профессиональными компетенциями, включая способность интегрировать знания и методы из разных областей, взаимодействовать с экспертами различных направлений и участвовать в решении сложных междисциплинарных задач;

ОПК-7 способностью в области управления проектами геофизики с учетом факторов изменения климата и принципов устойчивого развития, включая разработку и внедрение адаптивных решений для обеспечения долгосрочной эффективности и экологической устойчивости инфраструктуры.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1 Способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по геофизическому профилю подготовки

ПК 2 Способность интегрировать прикладные разделы геофизики (в том числе гравимагниторазведку, геоэлектрику, сейсморазведку, математическую геофизику, геофизические исследования скважин) и специализированные геологические и геофизические знания (в том числе о физических процессах, протекающих в Земле) для решения проблем геологии и геофизики с учетом экологических, социальных и экономических факторов;

ПК 3 Способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности. Владение навыками системного логического мышления при анализе научных данных и постановке практических задач геофизических исследований;

ПК 4 Способность к обзору, анализу и обобщению геолого-геофизической информации для выбора основных параметров полевой геофизической съёмки, проведению опытно-методических работ и оптимизации методики геофизических наблюдений и знание методики

	проведения полевых геофизических работ в наземном, морском, аэро- и скважинном вариантах; ПК 5 Способность самостоятельно ставить конкретные геофизические задачи и решать их на основе использования современной аппаратуры, программного обеспечения и информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта; ПК 6 Способность управления научно-производственными работами при решении комплексных задач геофизики, на этапах проектирования, исполнения (в том числе обработки, анализа и интерпретации) и подготовки отчетов для представления результатов, свободно и творчески пользоваться современными методами анализа, обработки и интерпретации комплексной геофизической информации для решения практических задач внедрять управленческие практики для обеспечения устойчивости инфраструктуры; ПК 7 Владение навыками профессиональной эксплуатации современного геофизического полевого и лабораторного оборудования (в соответствии с профессиональной подготовкой); определение технических и технологических параметров аппаратуры, оборудования, материалов и подготовка аппаратуры к полевым работам (настройка, проверка или тестирование, профилактический ремонт); ПК 8 Наличие навыков по проведению полевых петрофизических исследований от подготовки оборудования, образцов горных пород (минералов) и кернового материала к лабораторным петрофизическим исследованиям до проведения лабораторных измерений петрофизических параметров образцов горных пород и кернового материала. Знание этапов обработки и анализа измерений петрофизических параметров образцов горных пород и кернового материала; ПК 9 Умение проводить метрологические мероприятия по подготовке аппаратуры, средств и установок для измерения физических параметров горных пород и руд с допустимой погрешностью. Калибровка и эталонирование наземной и скважинной аппаратуры, предназначенной для решения петрофизических задач, уметь минимизировать экологические и социальные риски. Умение организации и проведения высококачественной интерпретационной обработки для увязки и совместной геологической интерпретации результатов предыдущих этапов обработки скважинных буровых, геофизических и петрофизических данных. Организация оформления результатов обработки и передача их заказчику; ПК 10 Владение программными пакетами для ЭВМ, предназначенными для работы с комплексом геолого-геофизических данных (Petrel, Focus-Geolog, OasisMontaj, StudioRM и др.). ПК 11 Способность анализировать и применять при работе законы о недрах и недропользовании, промышленной безопасности и экологического кодекса, регулярно мониторить изменения и дополнения к этим законам, разрабатывать и внедрять инновационные решения для реализации целей устойчивого развития, включая обеспечение доступа к чистой воде, оптимизацию энергопотребления, а также создание устойчивых решений; ПК 12 Способность выделять и систематизировать 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 и знание основных направлений развития и проблем геофизики, современного уровня проработанности проблем и наиболее перспективные направления развития с учетом экологических, социальных и управленческих факторов.
12	Результаты обучения образовательной программы: PO1: Использовать физические основы геофизических методов и физико-математические алгоритмы анализа, моделирования залежей УВ и ТПИ при выполнении научно-прикладных исследований в профессиональной деятельности; PO2: Интегрировать экологические, социальные и управленческие аспекты при решении задач геофизики, формулировать обоснованное мнение о способах решения проблем с учетом новейших отечественных и зарубежных достижений, основываясь на понимании ключевых направлений устойчивого развития геофизической отрасли; PO3: Демонстрировать знание исторических и политических процессов, основанных на глубоком понимании философии для формирования активной гражданской позиции и

	осуществления научно-исследовательской деятельности; PO4: Демонстрировать знание современного геофизического полевого и лабораторного оборудования и геолого-технологических возможностей отраслевых программно-методических комплексов, определять технические параметры аппаратуры и готовить ее к полевым работам (настройка, проверка или тестирование); PO5: Демонстрировать навыки самостоятельной постановки и решения геофизических задач; обобщения априорной информации для расчета параметров систем наблюдений в наземном, морском, аэро- и скважинном вариантах для подготовки проектной документации по проведению геофизических наблюдений на основе бизнес-планирования, антикоррупционной политики и экологическо-трудовой безопасности жизнедеятельности; PO6: Демонстрировать навыки управления научно-исследовательскими и производственными работами с использованием современной аппаратуры, приборов, программного обеспечения и информационных технологий на основе принципов предпринимательства и лидерства, антикоррупционной политики и безопасности жизнедеятельности; PO7: Демонстрировать навыки работы с программными пакетами для ЭВМ, предназначенными для творческого использования современных методов анализа, обработки, интерпретации, моделирования, графо- и картопостроения данных наземной, морской, аэро- и скважинной геофизики для решения научных и практических задач; PO8: Критически анализировать результаты обработки, интерпретации и моделирования измерений на основе базовых методов исследовательской деятельности и системного логического мышления, визуализировать результаты на основе сравнения с комплексными данными и разрабатывать заключения, научные выводы по выявлению геологических особенностей результатов работ; PO9: Синтезировать априорную информацию из опубликованных и фондовых данных, интерпретировать, моделировать, систематизировать, структурировать и форматировать информацию в доступном для других виде, применять методики достоверной интерпретации для увязки и комплексной геологической интерпретации скважинных, буровых, геофизических и петрофизических данных; составлять и оформлять результаты в виде геологических отчетов; PO10: Синтезировать собственные идеи, результаты научных исследований и прикладных работ в национальных или зарубежных изданиях с целью разработки или формирования независимого взгляда на природу и строение объектов работ по скоплениям УВ и месторождениям ТПИ с учетом основных направлений развития геофизики, комплексирования геофизической информации и геолого-промысловых данных.	
13	Форма обучения	очная
14	Срок обучения	4
15	Объем кредитов	240
16	Языки обучения	Русский/казахский
17	Присуждаемая академическая степень	Бакалавр техники и технологии
18	Разработчик(и) и авторы:	1) профессор Абетов А.Е., 2) ассоциированный профессор Умирова Г.К 3) преподаватель Музаппарова А.Б.

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

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов	Формируемые результаты обучения (коды)									
				PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
Цикл общеобразовательных дисциплин													
Обязательный компонент													
1	История Казахстана	Предназначен для ознакомления с основными теоретическими и практическими достижениями отечественной исторической науки по проблемам истории современного Казахстана, системного изучения основных этапов формирования и развития казахстанского общества. Будут проанализированы особенности истории Казахстана в советский период; раскрыто историческое содержание закономерностей политических, социально-экономических, культурных процессов на этапах становления независимого государства; сформирована гражданская позиция студентов	5				✓					✓	✓
2	Философия	Дисциплина предназначена для формирования культуры философского мышления, передачи знаний методологического характера. Обучение направлено на оказание помощи в выборе правильных жизненных ориентаций и решении смысло-жизненных проблем. Курс акцентирует на систему философских знаний; - научить их ориентироваться в истории философии; - развить способность самостоятельного анализа и осмысления принципиальных вопросов мировоззрения, постоянно находившихся в поле внимания философов и глубоко волнующих людей сегодня, в начале XXI века.	5				✓					✓	✓
3	Иностранный язык	Курс предназначен для развития умений активно использовать на практике большинство аспектов времен английского языка, условные предложения, фразы в пассивном залоге и т.п. На этом этапе студент сможет поддержать беседу с несколькими собеседниками или выразить свою точку зрения. Студент значительно	10				✓					✓	✓

		расширяет свой словарный запас, что позволит ему свободно выражать свои мысли в любой обстановке. При этом речь пополнится различными синонимами и антонимами уже знакомых слов, фразовыми глаголами и устойчивыми выражениями.												
4	Казахский (русский) язык	В курсе рассматриваются: алфавит, звуки и буквы, фонетические и интонационные средства языка, основные словообразовательные, морфологические и синтаксические единицы и условия их употребления. Рассматривает: аудирование, чтение, письмо и говорение. В курсе представлен лексический минимум, усвоение которого необходимо для адекватной коммуникации в актуальных ситуациях общения. Направлен на приобретение навыков чтения, письма и понимания звучащей речи на основе одновременного освоения основ грамматики и словоупотребления в ходе постоянного многократного повторения с постепенным усложнением заданий.	10					✓					✓	✓
5	Информационно-коммуникационные технологии	В курсе информационно-коммуникационные технологии рассматриваются современные методы и средства общения людей в обычной и профессиональной деятельности с помощью информационных технологий для поиска, сбора, хранения, обработки и распространения информации.	5					✓					✓	✓
6	Модуль социально-политических знаний (социология, политология)	Курс посвящен изучению общеполитических, социологических и психологических знаний для бакалавров технического направления. Рассматривает: политическое самосознание, совершенствование своего политического взгляда и коммуникативных компетенций; основные социологические теории и наиболее эффективные способы развития социологического воображения, понимания основных концепций социологии как науки.	3					✓					✓	✓
7	Модуль социально-политических знаний (культурология, психология)	Культурология рассматривает основы для изучения всего комплекса общественных и гуманитарных наук, а также дополнением к общим курсам по истории и философии. Курс включает вопросы: морфология, семиотика, анатомия культуры; культура кочевников Казахстана, культурное наследие кочевников, средневековая культура	5					✓					✓	✓

		Центральной Азии, формирование казахской культуры, казахская культура в контексте глобализации, культурная политика Казахстана и др. на основе применения психологии на практике, в различных сферах жизнедеятельности: личной, семейной, профессиональной, деловой, общественной, в работе с людьми											
8	Физическая культура	Курс посвящен формированию физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья.	8				✓					✓	✓
Цикл общеобразовательных дисциплин Вузовский компонент													
9	Основы антикоррупционной культуры и право	Цель: повышение общественного и индивидуального правосознания и правовой культуры студентов, а также формирование системы знаний и гражданской позиции по противодействию коррупции как антисоциальному явлению. Содержание: совершенствование социально-экономических отношений казахстанского общества, психологические особенности коррупционного поведения, формирование антикоррупционной культуры, правовой ответственности за коррупционные деяния в различных сферах.	5					✓	✓				
10	Основы методов научных исследований	Цель: изучения учебной дисциплины является развитие у студентов навыков научно-исследовательской деятельности; приобщение студентов к научным знаниям, готовность и способность их к проведению научно-исследовательских работ. Содержание: способствовать углублению и закреплению обучающимися имеющихся теоретических знаний; развить практические умения в проведении научных исследований, анализе полученных результатов и выработке рекомендаций; совершенствовать методические навыки в самостоятельной работе с источниками информации и соответствующими программно-техническими средствами.	5	✓		✓			✓		✓	✓	✓
11	Основы экономики и предпринимат	Цель: Формирование базовых знаний об экономических процессах и навыков ведения предпринимательской деятельности. Содержание: Дисциплина изучается с целью	5					✓	✓				

	ельства	формирования навыков анализа экономических концепций, таких как спрос и предложение, рыночное равновесие. Включены основы создания и управления бизнесом, разработка бизнес-планов, оценка рисков и принятие стратегических решений.											
12	Экология и безопасность жизнедеятельности	Цель: формирование экологического знания и сознания, получение теоретических и практических знаний по современным методам рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды. Содержание: изучение задач экологии как науки, законы функционирования природных систем и аспекты экологической безопасности в условиях трудовой деятельности, мониторинг окружающей среды и управление в области ее безопасности, пути решения экологических проблем; безопасность жизнедеятельности в техносфере, чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.	5					✓	✓				
13	Основы финансовой грамотности	Цель: формирование финансовой грамотности обучающихся на основе построения прямой связи между получаемыми знаниями и их практическим применением. Содержание: использование на практике всевозможных инструментов в области управления финансами, сохранение и приумножение накоплений, грамотное планирование бюджета, получение практических навыков по исчислению и уплате налогов и правильному заполнению налоговой отчетности, анализ финансовой информации и ориентирование в финансовых продуктах для выбора адекватной инвестиционной стратегии	5					✓	✓				
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент													
14	Математика I	Цель: познакомить студентов с фундаментальными понятиями линейной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа. Формировать умение решать типовые и прикладные задачи дисциплины. Содержание: Элементы линейной алгебры, векторной алгебры и аналитической геометрии. Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной	5	✓									

		переменной. Исследование функций с помощью производных. Функции нескольких переменных. Частные производные. Экстремум функции двух переменных.											
15	Физика I	Цель: изучение основных физических явлений и законов классической, современной физики; методов физического исследования; влияние физики на развитие техники; связь физики с другими науками и ее роль в решении научно-технических проблем специальности. Содержание: механика, динамика вращательного движения твёрдого тела, механические гармонические волны, основы молекулярно-кинетической теории и термодинамики, явления переноса, механика сплошной среды, электростатика, постоянный ток, магнитное поле, уравнения Максвелла.	5	✓									
16	Физика II	Цель: формирование у студентов знаний и умений использования фундаментальных законов, теорий классической и современной физики, а также методов физического исследования как основы системы профессиональной деятельности. Содержание: гармонические колебания, затухающие колебания. переменный ток, волновое движение, законы преломления и отражения света, квантовая оптика. законы теплового излучения, фотоны, их характеристики, волновая функция, электропроводность металлов, атомное ядро, его строение и свойства, энергия связи, радиоактивность.	5	✓									
17	Математика II	Цель: Научить студентов методам интегрирования. Научить правильно выбрать подходящий метод для нахождения первообразной. Научить применять определенный интеграл для решения практических задач. Содержание: интегральное исчисление функции одной и двух переменных, теория рядов. Неопределенные интегралы, способы их вычисления. Определенные интегралы и приложения определенных интегралов. Несобственные интегралы. Теория числовых и функциональных рядов, ряды Тейлора и Маклорена, применение рядов к приближенным вычислениям.	5	✓									

18	Математика III	Цель: Научить студентов методам интегрирования. Научить правильно выбрать подходящий метод для нахождения первообразной. Дисциплина является продолжением Математика II. Курс включает разделы: обыкновенные дифференциальные уравнения и элементы теории вероятностей и математической статистики. Изучаются дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными, однородные, в полных дифференциалах, линейные неоднородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами, системы линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами, нахождение вероятности событий; вычисление числовых характеристик случайных величин; использованию статистических методов для обработки экспериментальных данных.	5	✓									
19	Инженерная и компьютерная графика	Цель: Формирование у студентов знаний построения чертежа и умений разрабатывать графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов. Содержание: Студенты изучат стандарты ЕСКД, графические примитивы, геометрические построения, методы и свойства ортогонального проецирования, эпюр Монжа, аксонометрические проекции, метрические задачи, виды и особенности соединений, создание эскизов деталей и сборочных чертежей, детализирование, а также создание 3D сложных твердотельных объектов в AutoCAD.	5						✓	✓			
20	Общая и структурная геология	Дисциплина рассматривает вопросы вещественного состава Земли; геодинамические процессы, формы залегания горных пород, закономерности их расположения и сочетания, геологические условия формирования, разрывные нарушения, общие закономерности развития земной коры. Рассматриваются вопросы организации и производства геолого-съёмочных работ, применения геофизических методов при геологическом картировании. Рассматриваются методы составления и чтения геологических, тектонических и структурных карт, геологических разрезов, блок-схем, стратиграфических	4	✓								✓	✓

		столбцов, геодинамических профилей, компьютерных моделей.											
21	Минералогия и петрография	Основные понятия: минеральный вид, разновидность, индивид, кристалл, агрегат. Основные свойства вещества. Структура кристаллов: грани, ребра, симметрия кристаллов. Элементы симметрии, сингонии, простые формы. Строение и химический состав минералов. Полиморфизм, изоморфизм. Физические и оптические свойства минералов. Петрография как наука, горные породы, их классификация и методы изучения. Осадочные магматические и метаморфические горные породы. Их классификация и характеристика по условиям образования, структурам, текстурам и минеральному составу. Применение в промышленности	6	✓								✓	✓
22	Разведочная геофизика	Цель: изучение возможностей геофизических методов при решении широкого круга геологических задач. Содержание: изучает внутреннее строение Земли для поиска и детализации строения залежей полезных ископаемых, а также критериев их образования с помощью различных геофизических методов. Рассматриваются основы теории геофизических полей и методы их измерения, принципы работы геофизической аппаратуры и их основные характеристики, методы обработки и интерпретации геофизической информации.	5	✓			✓	✓	✓	✓			
23	Геология нефти и газа	Цель: Научить студентов методам геологии. Научить правильно выбрать подходящий метод для решения задачи. Курс изучает происхождение, условия залегания и геологическую историю горючих полезных ископаемых. Дает знания о породах-коллекторах и покрышках, природных резервуарах для нефти, газа и воды, ловушках, залежах и месторождениях нефти и газа. Рассматриваются условия нефтегазообразования и нефтегазонакопления, миграции, концентрации и консервации углеводородов в ловушках, а также геологические, геофизические методы поисков нефти и газа. На этой основе разрабатывается научная база поисков, разведки и разработки скоплений нефти и газа.	5	✓								✓	✓

24	Теория поля	Цель: изучение математических уравнений и физических законов, определяющих теорию полей, используемых в разведочной геофизике. Содержание: Рассматриваются законы распространения электромагнитного, теплового, радиационного и акустического полей в различных средах и их математическое описание. Рассматриваются понятия теории поля, теоретические основы гравитационного, электрического, электромагнитного полей, а также упругих напряжений и деформаций в твердом теле. Рассматриваются процессы распространения полей в среде и их взаимодействие с веществом, а также их математическое описание	5	✓			✓		✓	✓			
25	Геофизические исследования скважин урановых месторождений	Цель: обеспечение студентов знаниями и навыками для эффективного поиска, оценки и мониторинга урана скважинными геофизическими методами. Содержание: Рассматривает физико-геологическую основу и эффективность применения методов ГИС при поисках и разведке месторождений урана. Основывается на изучении геологического разреза скважины, литолого-стратиграфическом расчленении разрезов, выделении залежей урана, определения их фильтрационно-емкостных свойств и межскважинной корреляции. Изучает геохимические и ядерно-физические свойства урана, ГИС в скважинах при разработке урановых месторождений способом подземного скважинного выщелачивания	5	✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓
26	Методы электроразведки на постоянном и переменном электрическом токе	Цель: получение знаний о физико-геологических основах методов электроразведки, изучении аппаратуры, методики полевых работ и способов интерпретации результатов электроразведки. Содержание: Курс основан на изучении следующих вопросов. Классификация методов электроразведки и эффективность электроразведки. Петрофизическая основа электроразведки. Теория электроразведки. Прямая и обратная задачи электроразведки. Электроразведочные установки постоянного тока. Потенциал и поле постоянного тока одного и двух источников. Методы переменного тока. Влияние поверхности земли. Принцип эквивалентности.	5	✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓

27	Петрофизика	Цель: изучение физических свойств горных пород, методов измерения, внутренних взаимосвязей, закономерностей изменения под влиянием различных геологических условий и прикладного значения при интерпретации геофизических данных. Содержание: Петрофизические величины (плотность, коэффициенты пористости и проницаемости, удельная электропроводность, намагниченность, радиоактивность и др.). Изучаются зависимости петрофизических характеристик от основных физических процессов в горных породах, условий образования и залегания геологических объектов, взаимосвязи коллекторских, магнитных, электрических, упругих, тепловых, ядерно-физических свойств, роль петрофизических параметров при проведении интерпретации геофизических данных при решении геологических задач	5	✓			✓		✓	✓			
28	Теоретические основы обработки геофизических данных	Цель: Получение фундаментальных знаний по технологии и математическим основам цифровой обработки геофизических данных, формирование представлений о системах и методах обработки и интерпретации геофизических данных. Содержание: Рассматриваются основы измерения геофизических данных, аппаратура и геофизическая информация цифрового формата, характеризующая количественные сведения о каком-либо физическом поле; вопросы извлечения полезной информации из результатов измерений отдельных геофизических методов (преимущественно сейсморазведки) и их комплексов. Изучается ряд линейных преобразований, направленных на фильтрацию и анализ с целью подавления помех, выделения и разделения полезных сигналов (аномалий).	5	✓			✓		✓	✓			
29	Современные геофизические технологии при подсчете запасов месторождени	Цель: изучает принципы оконтуривания рудных залежей, методику определения границ и мощности рудных тел, методику подсчета запасов урана. Содержание: изучает методы ГИС в урановых скважинах, оценку радиоактивного равновесия, принципы оконтуривания рудных залежей, методику определения границ и мощности	5	✓						✓	✓	✓	

	й урана	рудных тел, специфику подсчета запасов урановых месторождений. Рассматриваются основы интерпретации диаграмм ГИС, оценка фильтрационных свойств горных пород. Принципы подсчета запасов урановых месторождений методом геологических блоков											
30	Введение в построение 3D физико-геологических моделей для подсчета запасов углеводородов	Цель: вводное ознакомление студентов с современными технологиями подсчета запасов и оценки ресурсов УВ на основе построения 3D физико-геологических моделей. Содержание: Курс направлен на изучение следующих вопросов: обоснование категорий и групп запасов и ресурсов углеводородов; понятие запасов и ресурсов; основные и попутные полезные ископаемые, попутные полезные компоненты; определение параметров для подсчета запасов различными методами; программные средства для построения 3D физико-геологических моделей подсчет запасов и оценка ресурсов попутных компонентов.	5	✓						✓	✓	✓	✓
31	Основы искусственного интеллекта	Цель: ознакомление студентов с основными концепциями, методами и технологиями в области искусственного интеллекта: машинное обучение, компьютерное зрение, обработка естественного языка и т.д. Содержание: общее определение искусственного интеллекта, интеллектуальные агенты, информационный поиск и исследование пространства состояний, логические агенты, архитектура систем искусственного интеллекта, экспертные системы, обучение на основе наблюдений, статистические методы обучения, вероятностная обработка лингвистической информации, семантические модели, системы обработки естественного языка.	5					✓	✓				
32	Внутреннее строение Земли, физические процессы и свойства	Цель: формирование знаний о внутреннем строении Земли, ее возникновении и эволюции с точки зрения основных геологических процессов, физических свойств горных пород и геофизических полей Земли с целью использования при изучении сейсмичности Земли. Содержание: Рассматриваемые вопросы: геолого-геофизические методы. Особенности и недостатки геологических методов. Изучение глубинного строения Земли на основе	5		✓					✓	✓	✓	✓

		закономерностей изменения с глубиной различных физических параметров (электропроводности, магнитной восприимчивости, плотности и т. д.).											
33	Правовое регулирование интеллектуальной собственности	Цель: формирование целостного представления о системе правового регулирования интеллектуальной собственности, включая основные принципы, механизмы защиты прав интеллектуальной собственности и особенности их реализации. Содержание: дисциплина охватывает основы законодательства об ИС, включая авторское право, патенты, товарные знаки, и промышленные образцы. Студенты изучают, как защищать и управлять правами на интеллектуальную собственность, а также рассматривают правовые споры и методы их разрешения.	5		✓					✓	✓	✓	✓
34	Геоинформационные системы в геологии и геофизике	Цель: ознакомление технологиями геоинформационного анализа для визуализации, картографирования и мониторинга геологической среды на основе сбора пространственных данных. Содержание: Дисциплина изучает возможности ГИС при решении геолого-геофизических задач, приобретении навыков при выполнении интерпретации геофизических данных. Сбор и анализ геолого-геофизической информации. Составление базы данных по априорным данным. Изучение инструментов специализированных программ (ArcGIS) для выполнения обработки и интерпретации геолого-геофизических данных. Преобразование геолого-геофизической информации для визуализации с целью дальнейшей комплексной интерпретации	5						✓	✓			
35	Учебная практика	Предназначена для проведения полевых геофизических методов на основе знаний по физическим основам методов, круга решаемых задач, типов съемок, принципа работы и устройства аппаратуры и геофизического оборудования. Студенты ознакомятся с проектированием полевых геофизических методов, научатся тестировать и калибровать аппаратуру, проводить полевые измерения, получить представления о первичной обработке, построению результатов работ в виде карт, графиков и	2	✓	✓				✓		✓		

		разрезом.											
Цикл базовых дисциплин													
Компонент по выбору													
36	Основы Физики Земли	Цель: формирование современных представлений о физических процессах, протекающих в недрах Земли, ее строении, эволюции и методах изучения. Содержание: Рассматриваются общее представление о внутреннем строении Земли, концепции происхождения и строения оболочек Земли, физические свойства пород, теория возникновения гравитационного, электромагнитного, теплового и радиоактивных полей Земли и их структура. Курс изучает сейсмичность, причины возникновения землетрясений, связанные с ними опасности и возможности сейсмического прогноза землетрясений.	5		✓					✓	✓	✓	✓
37	Теоретические основы гравиразведки	Цель: Изучение теории гравитационного поля, устройства и принципа работы гравиметров, освоение методики гравиметрических измерений с целью обработки данных и расчета гравитационных аномалий. Содержание: Изучает теоретические основы гравиразведки, свойства гравитационного потенциала и его производных для решения задач. Измерение элементов гравитационного поля, технические особенности работы гравиметров, способы совершенствования современной методики и техники гравиметрических измерений, автоматизация процессов измерения и обработки полученных материалов. Введение необходимых поправок и расчет гравитационных аномалий.	5	✓			✓	✓	✓	✓			
38	Основы устойчивого развития и ESG проекты в Казахстане	Цель: освоение студентами теоретических основ и практических навыков в области устойчивого развития и ESG, а также формирование понимания роли этих аспектов в современном экономическом и социальном развитии Казахстана. Содержание: знакомит с принципами устойчивого развития и внедрением практик ESG в Казахстане, включает изучение национальных и международных стандартов, анализ успешных ESG проектов и стратегий их реализации на предприятиях и в организациях.	5		✓								

39	Теоретические основы магниторазведки	Цель: Изучение основ магнитометрии и принципов решения геологических задач на основе магнитометрических данных Содержание: Рассматривает вопросы: магнитное поле (нормальное и аномальное поля, современные представления о происхождении поля), индукция, намагниченность, генезис и виды намагниченности, восприимчивость. Виды магнетиков. Элементы магнитного поля Земли и их вариации. Способы измерения параметров магнитного поля и магниторазведочная аппаратура. Методика магниторазведки, виды съемок, сети наблюдений, погрешность измерений, контрольные точки и пункт. Введение в интерпретацию магнитных аномалий и применение магниторазведки	6	✓			✓	✓	✓	✓			
40	Методы изучения гравитационного поля Земли	Цель: Получение знаний и навыков в области физических основ гравитационного поля, измерения его элементов, методики и техники гравиметрических измерений и обработки данных Содержание: Курс рассматривает краткую теорию гравитационного поля Земли, ускорение и потенциал силы тяжести, ее первые и вторые производные. Изучаются методы измерения элементов гравитационного поля, технические особенности и принцип работы гравитационных приборов. Проведение полевых гравиметрических исследований при изучении формы Земли, поисках месторождений полезных ископаемых, выделении глубинных разломов и глобальных тектонических структур	5	✓			✓	✓	✓	✓			
41	Радиометрия и ядерная геофизика	Цель: Изучение физических основ, техники и технологий ядерной геофизики с целью поисков месторождений полезных ископаемых Содержание: В разделы курса входят представления о фундаментальных основах ядерно-геофизических методов, о строении ядер, радиоактивных превращениях, ионизирующих излучениях, их возбуждении и измерении. Особое внимание уделено вопросам ядерно-геофизической аппаратуры и работе с ней, методике проведения полевых измерений и приемам	4	✓			✓	✓		✓	✓	✓	

		интерпретации результатов ядерно-геофизических исследований											
42	Теоретические основы, регистрация и обработка сейсмических данных	Цель: Изучение физических и геологических основ сейсморазведки, принципов работы сейсмической аппаратуры, полевых методик сейсморазведки, процедур и алгоритмов компьютерной обработки сейсмических данных. Содержание: Изучаются следующие вопросы: динамическая теория упругости; кинематика и динамика упругих волн в слоистых средах, принципы геометрической сейсмики (принципы Гюйгенса, Френеля, Ферма и суперпозиции), виды, техника и аппаратура полевой сейсморазведки, принципы получения сейсмической информации, в т.ч. проектирование систем наблюдений сейсморазведки; процедуры графа обработки сейсмических данных.	5	✓			✓	✓	✓	✓			
43	Сейсморазведка 1 (полевая сейсморазведка и обработка полученных данных)	Цель: Изучение прикладных аспектов теории распространения упругих колебаний и обработки сейсмических волн, сейсморазведочной аппаратуры, источников колебаний и систем полевых наблюдений. Содержание: Изучает методы и модификации сейсморазведки, решаемые практические задачи по применению интерференционных систем в сейсморазведке, аналоговых и цифровых систем регистрации колебаний. Технологии проведения сейсморазведки МОГТ-2D, 3D, 4D, ГСЗ, КМПВ, ВСП, сейсмокаротажа; цифровой регистрации сейсмических сигналов и телеметрических сейсморегистрирующих систем, проектирования систем наблюдения, графа обработки	5	✓			✓	✓	✓	✓			
44	Современная аппаратура и оборудование сейсморазведки	Цель: Курс предназначен для изучения современных достижений в области аппаратуры и оборудования сейсморазведки. Содержание: Рассматриваются вопросы: состав сейсмической аппаратуры; источники упругих волн; состав источника упругих волн; погружные и поверхностные источники; вида источников: конденсированные взрывчатые вещества (ВВ); установки газовой детонации; вибросейсмические платформы.	4					✓	✓				

		сейсмоприемники и пьезоприемники (гидрофоны); интерференционные системы приема и возбуждения упругих волн; состав сейсмостанций; цифровые многоканальные станции; понятие аппаратного комплекса											
45	Магниторазведка 1 (физико-геологические основы магниторазведки)	Цель: изучение теоретических основ магниторазведки, структуры и закономерностей магнитного поля, физико-геологические предпосылки применения магниторазведки при решении геологических задач. Содержание: В разделы дисциплины входят: физические и теоретические основы магнитометрического метода, принципы измерения элементов магнитного поля и теории магниторазведочной аппаратуры, математическое обеспечение существующих приёмов подготовки информации к обработке магнитометрических данных. Рассматривается опыт применения магниторазведки при решении поисковых (углеводороды, руды) и картировочных задач.	6	✓			✓	✓	✓	✓			
46	Методы обработки и интерпретации данных магнитных аномалий	Цель: Приобретение знаний по обработке и интерпретации магниторазведочных данных для решения геологических задач по поискам и разведке МПИ. Содержание: Применение полученных знаний для решения прямой и обратной задачи магниторазведки, разделение магнитного поля на трансформанты, принципы и методы интерпретации магнитных данных, осреднение, аппроксимацию, расчет высших производных, продолжение аномалий как гармонических функций. Приобретение компетенций по процедурам обработки и интерпретации наблюденного магнитного поля.	5	✓						✓	✓	✓	✓
47	Принципы ESG в инклюзивной культуре	Цель курса: Данный курс ориентирован на изучение принципов ESG (Environmental, Social, Governance) и их взаимодействие с созданием инклюзивной культуры в организации. Содержание: Студенты получают знания о том, как внедрение ESG-принципов способствует социальной ответственности бизнеса, устойчивому развитию и равенству возможностей для всех сотрудников, включая тех, кто может сталкиваться с различными видами дискриминации. Курс поможет студентам понять важность	5		✓			✓	✓				

		инклюзивной культуры для достижения долгосрочных бизнес-целей и устойчивого развития организации.											
Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент													
48	Методы интерпретации гравитационных аномалий и оценки параметров объектов	Цель: Изучение теории способов решения прямых двух-трехмерных задач гравиразведки, методов выделения полезного сигнала из наблюдаемых полей, нахождения параметров объектов, создающих аномалии и геологическое истолкование полученных результатов Содержание: Изучает вопросы геологической интерпретации гравиметрических данных. Петрофизическое обоснование для подготовки данных к качественной и количественной интерпретации. Принципы совместного анализа с геологическими и структурными картами, геологическими разрезами, построенными по данным бурения, с данными лабораторного определения плотности для горных пород. Методы трансформаций полей, решения прямых и обратных задач, получения дополнительной информации о геологической природе гравитационных аномалий	4	✓						✓	✓	✓	✓
49	Методы интерпретации электромагнитных полей и применение электроразведки и при решении геолого-геофизических задач	Цель: теоретическое освоение методов электроразведки постоянным и переменным электромагнитным полем при поисках и разведке МПИ. Содержание: Получение навыков геофизической и геологической интерпретации электроразведочных данных на основе знаний о физических основах электроразведки, технологии измерения элементов электромагнитного поля искусственной и естественной природы,. Базовые идеи обработки и интерпретации электроразведочных данных. Электрические свойства горных пород и руд. Прямые и обратные задачи. Понятие инверсии. Физико-математические основы обработки и интерпретации, современное интерактивное программное обеспечение электроразведочных данных	4	✓						✓	✓	✓	✓
50	Теоретические основы поисков и разведки	Рассматриваются теоретические основы методов поиска и разведки месторождений углеводородов (нефти, газа, конденсатов), а также основной комплекс геолого-	5	✓								✓	✓

	нефтяных и газовых месторождений	геофизических исследований при поисково-разведочных работах. Изучаются этапы геологоразведочных работ на нефть и газ. Классификация скважин, в соответствии с региональными, поисковыми, оценочными, разведочными работами и разработки нефтяных и газовых месторождений. Рассматриваются методы поисково-разведочных работ на нефть и газ типов месторождений.										
51	ГИС 1 (Геофизические методы исследования нефтяных и газовых скважин)	Цель: изучение теории ГИС нефтегазовых скважин, методики полевых наблюдений как части единого технологического цикла геолого-геофизических исследований Содержание: Изучение физических основ электрических, радиоактивных, акустических и других методов каротажа в нефтегазовых скважинах, использованию результатов интерпретации каротажных кривых с целью определения подсчетных параметров пластов-коллекторов. Рассмотрение рационального комплекса ГИС для литологического расчленения разреза, выделения продуктивных горизонтов и определения промысловых параметров. Приобретение компетенций по интерпретации методов каротажа, построению компьютерных моделей пластов коллекторов	6	✓			✓	✓		✓	✓	✓
52	Производственная практика I	Первая производственная практика является начальным погружением молодых специалистов в производственную среду и предусматривает участие бакалавров в процессе подготовки, организации и проведения полевых геофизических работ от сбора документации для участия в тендере до написания отчетной пояснительной записки. Бакалавры могут участвовать как в поисковых, разведочных геофизических исследованиях и камеральных работах, так и в геодезическом сопровождении геофизики, в скважинных исследованиях.	2									✓

53	Производственная практика II	Является продолжением производственной практики I. В процессе производственной практики студенты получают профессиональные навыки, знакомятся с этапностью, организацией и управлением геологоразведочных работ, особенностями геофизических исследований, внедрением в полевой быт при проведении съемки, приобретают опыт организаторской, общественно-воспитательной и профессиональной работы.	3										V
Цикл профилирующих дисциплин													
Компонент по выбору													
54	Экологическая геофизика	Цель: изучение геоэкологических задач геофизическими методами в комплексе с геолого-геохимическими, гидрогеологическими, инженерно-изыскательскими и другими методами. Содержание: Типы событий: аварийные разливы нефти, утечки из магистральных продуктопроводов, подтопление территорий, мониторинг загрязнения промышленных и гражданских объектов и др. Естественные и искусственно созданные в земной коре геофизические поля (гравитационное, магнитное, электромагнитное, сейсмическое, тепловое, радиационное). Способы и методы наблюдений геофизических полей, инновационные методы решения геоэкологических задач. Комплексирование наземных, аэро- и дистанционных методов для решения геоэкологических задач	5	V				V	V				
55	Техногенная геофизика	Цель: Изучение факторов и закономерностей формирования опасных природных и техногенных процессов и явлений, а также их влияние на состояние окружающей среды Содержание: Изучение истории глобальных техногенных процессов и катастроф Земли, связанных с гидрометеорологическими причинами, методов учета опасных процессов, связанных с деятельностью человека, в жизнедеятельности населения. Применение методов при проектировании и эксплуатации водохозяйственных и сельскохозяйственных систем, а также формирование гидрографической сети и речных систем.	5	V				V	V				

56	Введение в сейсмологию	Цель: Получение начальных сведений по внутреннему строению Земли и методам сейсмологии, предназначенным для ее исследования Содержание: Рассматриваются законы распределения проявлений сейсмичности на территории Казахстана и мира. Существующие гипотезы и теории о возникновении землетрясений. Проблемы, тенденции сейсмологии. Основная терминология, понятия и сущность общей сейсмологии. Составление схем районирования, анализ сейсмической опасности и прогноз последствий землетрясений. Прогноз землетрясений	5	✓			✓	✓	✓	✓			
57	Теория и практика управления проектами	Цель: в освоении студентами основных принципов и методов управления проектами, а также развитии необходимых навыков для успешной реализации проектов в различных областях деятельности. Содержание: Студенты изучают теоретические основы управления проектами, включая понятия, принципы, методы планирования, организации, контроля и завершения проектов.	5					✓	✓				
58	Теория упругости	Цель: Изучение теории деформаций среды для экспериментального измерения скорости распространения упругих волн и выявления различий в физических свойствах горных пород Содержание: Упругие волны в безграничных и в слоистых средах. Особенности распространения сейсмических волн в реальных средах. Теории деформаций и напряжений. Соотношения между компонентами тензора деформаций и тензора напряжений. Упругие постоянные и другие уравнения теории упругости. Закон Гука. Применение теории упругости при решении практических задач.	4	✓			✓	✓					
59	Интерпретация и моделирование по сейсмическим данным	Цель: овладение приемами обработки, интерпретации и моделирования сейсморазведочных материалов с целью решения геологических задач сейсморазведочных исследований Содержание: Изучает основы интерпретации и моделирования сейсмических данных и решения обратной задачи сейсморазведки; сейсмоакустической информативности данных ГИС и геолого-технологических возможностей современных программно-методических	6	✓						✓	✓	✓	✓

		комплексов для представления сейсмической информации, совместной визуализации и интерпретации материалов ГИС и сейсморазведки. Рассматриваются вопросы построения отражающих и преломляющих границ по годографам, временных разрезов и кубов, сейсмического сноса, выявлению тектонических нарушений, перерывов и несогласий; составлению сейсмических карт; корреляции горизонтов на временных разрезах											
60	Сейсморазведка 2 (Интерпретация данных сейсморазведки)	Цель: Изучение методов математической интерпретации данных сейсморазведки и применение математического моделирования акустического поля с целью решения геологических задач. Содержание: Рассматриваются физические основы процедур и алгоритмов компьютерной интерпретации сейсмических данных: стратиграфическая привязка, структурная интерпретация и разрешающая способность сейсморазведки; методы атрибутивного анализа, инверсии и AVO/AVA анализ, количественное прогнозирование ФЕС с помощью данных сейсморазведки. Изучаются способы максимального внедрения компьютеризированных систем, графического моделирования для управления технологиями геологоразведки на основе сейсморазведочных данных.	6	✓						✓	✓	✓	✓
61	Компьютерные технологии в геофизике	Цель: Изучение основ компьютерного решения геологических задач поисков и разведки МПИ с помощью геофизических методов. Содержание: Использование компьютерного обеспечения при измерении, обработке и интерпретации геофизических данных. Методы и технологии для оптимального получения, сбора, хранения, преобразования и отправки данных. Изучаются современные технологии расчета методик наблюдения, автоматизации проектирования систем; современные информационные технологии, реализующие обработку и математическую интерпретацию, и моделирование геолого-геофизической информации на различных стадиях геологоразведочных работ.	5					✓	✓				
62	Компьютерные технологии	Цель: Изучение компьютерных технологий, используемых при моделировании месторождений твердых полезных	5	✓						✓	✓	✓	✓

	при моделировании и месторождений твердых полезных ископаемых	ископаемых Содержание: Компьютерные технологии для расчета статистических и спектрально-корреляционных параметров геофизических данных. Метод вероятностно-статистического подхода. Программа "КОСКАД 3D". Обмен информацией между различными обрабатывающими системами, фрагментация, объединение и дополнение сетей, интерполяция и экстраполяция геополей, алгебраические преобразования над признаками. Технология REIST. Предназначение, построение модели субгоризонтального слоя с изменяющимися по латерали намагниченностью и плотностью. Дополнительная геолого-геофизическая информация для моделирования.										
63	Магниторазведка 2 (обработка и интерпретация данных магниторазведки)	Цель: Изучение вопросов геологической интерпретации и определения природы данных магниторазведки Содержание: В разделы дисциплины входят: способы интерпретации магнитных аномалий от сложных тел конечных размеров; интерпретация магнитных аномалий на основе трансформаций и геологических редукций; разделение полей с позиций частотной фильтрации. Рассматриваются принципы совместного анализа с геологическими и структурными картами, геологическими разрезами, построенными по данным бурения, с данными лабораторного определения магнитной восприимчивости для различных горных пород. Особое место отведено решению прямых и обратных задач магниторазведки, получения дополнительной информации о геологической природе магнитных аномалий.	5	✓					✓	✓	✓	✓
64	Подземная геофизика	Цель: Изучение состава, строения и состояния пород в скважинах и горных выработках Содержание: Рассматриваемые вопросы: распределение естественных и искусственных электрического, магнитного, гравитационного, теплового и др. физических полей ниже земной поверхности. Скважинная и шахтная геофизика. Параметры регистрации в методах скважинной и шахтной магниторазведки и гравиразведки. Методы скважинной и шахтной сейсморазведки: вертикальное сейсмическое профилирование (ВСП), сейсмическое и акустическое	4	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓

		просвечивание, подземное сейсмопрофилирование, сейсмoeлектрическое профилирование и просвечивание. Терморазведка и подземная регистрация космического излучения. Применение подземной геофизики.											
65	Устойчивое комплексирование геофизических методов	Цель: Изучение комплексирования геофизических методов при поисках полезных ископаемых на разных стадиях работ с учетом устойчивого воздействия на окружающую среду и социальную ответственность Содержание: Проблемы, цели и принципы комплексирования и моделирования с учетом экологических, социальных и экономических факторов, ключевые параметры объектов. Оценка степени достоверности интерпретации, типовые и рациональные комплексы геофизических методов. ФГМ, ее классификация, условия применимости, среднеквадратическая погрешность геофизических исследований. Примеры по совместному решению обратной задачи для нескольких геофизических полей.	5		✓					✓	✓	✓	✓
66	Комплексный подход при интерпретации геофизических данных	Цель: Изучение теории рационального комплексирования геофизических методов при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых, исследованиях глубинного строения Земли. Содержание: Рассматриваются рациональные комплексы на разные типы полезных ископаемых, анализ качества геофизической информации; принципы проведения интерпретации по отдельным геофизическим методам; использование статистических характеристик для установления связей между различными параметрами методов изучения; построения количественных физико-геологических моделей при решении геологических картировочных, поисковых, разведочных, инженерных и экологических задач.	5	✓					✓	✓	✓	✓	✓
67	Теоретические основы и прикладные аспекты ГИС (в скважинах,	Цель: Курс изучает методы ГИС, используемых при разведке, поисках и разработке рудных месторождений Содержание: Физические свойства рудных минералов и руд, решаемые геологические задачи и методика проведения комплекса методов ГИС в скважинах пробуренных на твердые полезные ископаемые.	5	✓			✓	✓	✓				

	пробуренных на ТПИ)	Определение процентного содержания металла в рудах и изучение строения рудных тел в межскважинном пространстве – основная задача ГИС на ТПИ. Использование комплекса ГИС на рудных месторождениях различного типа											
68	ГИС 2 (Геофизическ е исследования скважин на твердые полезные ископаемые)	Цель: Изучение методов ГИС на твердые полезные ископаемые. Содержание: Рассматриваются физические основы электрических, радиоактивных, акустических и других методов геофизических исследований скважин, техника и технология проведения исследований в рудных скважинах. Изучается спектр решаемых ГИС геологических и технических задач в рудной скважине. Рассматривается рациональный комплекс ГИС для уточнения геологического разреза по скважинам; литологического расчленения пород; выделения рудных пластов; выявления и прослеживания тектонических нарушений; строения рудных тел; определения полезных компонентов в рудах.	5	✓			✓	✓		✓	✓	✓	

5. Учебный план образовательной программы

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



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

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный год 2025-2026 (Осень, Весна)
Группа образовательных программ В071 - "Горное дело и добыча полезных ископаемых"
Образовательная программа 6В07201 - "Нефтегазовая и рудная геофизика"
Присуждаемая академическая степень Бакалавр техники и технологий
Форма и срок обучения очная - 4 года

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Блок	Цикл	Общий объем в академических кредитах	Всего часов	лек/лаб/пр Аудиторные часы	в часах СРО (в том числе СРОП)	Форма контроля	Распределение аудиторных занятий по курсам и семестрам								Пререквизитность	
									1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
									1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем		
ЦИКЛ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН (ООД)																		
М-1. Модуль языковой подготовки																		
LNG108	Иностранный язык		ООД, ОК	5	150	0/0/45	105	Э	5									
LNG104	Казахский (русский) язык		ООД, ОК	5	150	0/0/45	105	Э	5									
LNG108	Иностранный язык		ООД, ОК	5	150	0/0/45	105	Э		5								
LNG104	Казахский (русский) язык		ООД, ОК	5	150	0/0/45	105	Э		5								
М-2. Модуль физической подготовки																		
KFK101	Физическая культура I		ООД, ОК	2	60	0/0/30	30	Э	2									
KFK102	Физическая культура II		ООД, ОК	2	60	0/0/30	30	Э		2								
KFK103	Физическая культура III		ООД, ОК	2	60	0/0/30	30	Э			2							
KFK104	Физическая культура IV		ООД, ОК	2	60	0/0/30	30	Э				2						
М-3. Модуль информационных технологий																		
CSE677	Информационно-коммуникационные технологии		ООД, ОК	5	150	30/15/0	105	Э			5							
М-4. Модуль социально-культурного развития																		
HUM101	История Казахстана		ООД, ОК	5	150	15/0/30	105	Э		5								
HUM134	Модуль социально-политических знаний (культурология, психология)		ООД, ОК	5	150	30/0/15	105	Э			5							
HUM132	Философия		ООД, ОК	5	150	15/0/30	105	Э				5						
HUM120	Модуль социально-политических знаний (социология, политология)		ООД, ОК	3	90	15/0/15	60	Э				3						
М-5. Модуль основы антикоррупционной культуры, экологии и безопасности жизнедеятельности																		
HUM136	Основы антикоррупционной культуры и права	1	ООД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э				5						
MNG489	Основы экономики и предпринимательства	1	ООД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э				5						
PET519	Основы методов научных исследований	1	ООД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э				5						
MNG564	Основы финансовой грамотности	1	ООД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э				5						
CHE656	Экология и безопасность жизнедеятельности	1	ООД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э				5						
ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД)																		
М-8. Модуль геолого-геофизических дисциплин																		
GEO198	Общая и структурная геология		БД, ВК	4	120	30/15/0	75	Э	4									

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

GEO490	Минералогия и петрография		БЛ БК	6	180	30/30/0	120	Э		6							
GRH183	Основы Физики Земли	1	БЛ КВ	5	150	30/15/0	105	Э		5							
GRH441	Внутреннее строение Земли, физические процессы и свойства	1	БЛ КВ	5	150	30/15/0	105	Э		5							
MNG562	Правовое регулирование интеллектуальной собственности	1	БЛ КВ	5	150	30/0/15	105	Э		5							
GRH184	Разведочная геофизика		БЛ БК	5	150	30/15/0	105	Э		5							
GEO486	Геология нефти и газа		БЛ БК	5	150	30/15/0	105	Э		5							
GRH130	Геоинформационные системы в геологии и геофизике	1	БЛ КВ	5	150	30/15/0	105	Э		5							
GRH442	Введение в построение 3D физико-геологических моделей для подсчета запасов углеводородов	1	БЛ КВ	5	150	30/15/0	105	Э		5							
CSE831	Основы искусственного интеллекта	1	БЛ КВ	5	150	15/0/30	105	Э		5							
GRH165	Теория поля		БЛ БК	5	150	30/15/0	105	Э			5						
GRH180	Геофизические исследования скважин урановых месторождений		БЛ БК	5	150	30/15/0	105	Э			5						
GRH122	Методы электроразведки на постоянном и переменном электрическом токе		БЛ БК	5	150	30/15/0	105	Э			5						
GRH185	Петрофизика		БЛ БК	5	150	30/15/0	105	Э			5						
GRH174	Теоретические основы обработки геофизических данных		БЛ БК	5	150	30/15/0	105	Э			5						
GRH424	Методы изучения гравитационного поля Земли	1	БЛ КВ	5	150	30/15/0	105	Э			5						
GRH167	Теоретические основы гравитразведки	1	БЛ КВ	5	150	30/15/0	105	Э			5						
MNG563	Основы устойчивого развития и ESG проекты в Казахстане	1	БЛ КВ	5	150	30/0/15	105	Э			5						
CHE950	Принципы ESG в инклюзивной культуре	1	БЛ КВ	5	150	30/0/15	105	Э			5						
GRH182	Современные геофизические технологии при подсчете запасов месторождений урана		БЛ БК	5	150	30/15/0	105	Э				5					
GRH425	Радиометрия и ядерная геофизика	1	БЛ КВ	4	120	30/15/0	75	Э				4					
GRH443	Современная аппаратура и оборудование сейсморазведки	1	БЛ КВ	4	120	30/15/0	75	Э				4					
GRH428	Сейсморазведка I (полевая сейсморазведка и обработка полученных данных)	2	БЛ КВ	5	150	30/15/0	105	Э				5					
GRH121	Теоретические основы, регистрация и обработка сейсмических данных	2	БЛ КВ	5	150	30/15/0	105	Э				5					
GRH427	Магниторазведка I (физико-геологические основы магниторазведки)	1	БЛ КВ	6	180	30/0/30	120	Э					6				
GRH430	Теоретические основы магниторазведки	1	БЛ КВ	6	180	30/30/0	120	Э					6				
М-7. Модуль базовой подготовки																	
GEN429	Инженерная и компьютерная графика		БЛ БК	5	150	15/0/30	105	Э	5								
AAP173	Учебная практика		БЛ БК	2				О	2								
М-6. Модуль физико-математической подготовки																	
MAT101	Математика I		БЛ БК	5	150	15/0/30	105	Э	5								
PHY111	Физика I		БЛ БК	5	150	15/15/15	105	Э	5								
PHY112	Физика II		БЛ БК	5	150	15/15/15	105	Э	5								PHY111
MAT102	Математика II		БЛ БК	5	150	15/0/30	105	Э	5								MAT101
MAT103	Математика III		БЛ БК	5	150	15/0/30	105	Э		5							MAT102
ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД)																	
М-10. Модуль итоговой аттестации																	
ECA103	Итоговая аттестация		ИА	8												8	

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

М-9. Модуль профессиональной деятельности																	
AAP102	Производственная практика I		ПД ВК	2				О				2					
GRH413	Методы интерпретации гравитационных аномалий и оценки параметров объектов		ПД ВК	4	120	30/15/0	75	Э					4				
GEO456	Теоретические основы поисков и разведки нефтяных и газовых месторождений		ПД ВК	5	150	30/0/15	105	Э					5				
GRH414	Методы интерпретации электромагнитных полей и применение электроразведки при решении геолого-геофизических задач		ПД ВК	4	120	30/15/0	75	Э					4				
AAP183	Производственная практика II		ПД ВК	3				О					3				
GRH431	ГИС 1 (Геофизические методы исследования нефтяных и газовых скважин)		ПД ВК	6	180	30/0/30	120	Э					6				
GRH151	Экологическая геофизика	1	ПД КВ	5	150	30/15/0	105	Э					5		GRH103		
GRH173	Техногенная геофизика	1	ПД КВ	5	150	30/15/0	105	Э					5				
GRH166	Введение в сейсмологию	2	ПД КВ	5	150	30/15/0	105	Э					5				
NSE185	Теория и практика управления проектами	2	ПД КВ	5	150	30/0/15	105	Э					5				
GRH429	Сейсморазведка 2 (Интерпретация данных сейсморазведки)	3	ПД КВ	6	180	30/30/0	120	Э					6				
GRH415	Интерпретация и моделирование по сейсмическим данным	3	ПД КВ	6	180	30/0/30	135	Э					6				
GRH421	Введение в прогнозирование геологического разреза по сейсмическим данным	3	ПД КВ	6	180	30/0/30	135	Э					6				
GRH426	Компьютерные технологии в геофизике	4	ПД КВ	5	150	30/15/0	105	Э					5				
GRH191	Компьютерные технологии при моделировании месторождений твердых полезных ископаемых	4	ПД КВ	5	150	30/15/0	105	Э					5				
GRH190	Магниторазведка 2 (обработка и интерпретация данных магниторазведки)	1	ПД КВ	5	150	15/30/0	105	Э						5			
GRH169	Методы обработки и интерпретации данных магнитных аномалий	1	ПД КВ	5	150	15/30/0	105	Э						5			
GRH172	Комплексный подход при интерпретации геофизических данных	2	ПД КВ	5	150	30/15/0	105	Э						5			
GRH542	Устойчивое комплексирование геофизических методов	2	ПД КВ	5	150	30/15/0	105	Э						5			
GRH432	ГИС 2 (Геофизические исследования скважины на твердые полезные ископаемые)	3	ПД КВ	5	150	30/15/0	105	Э						5			
GRH410	Теоретические основы и прикладные аспекты ГИС (в скважинах, пробуренных на ТППИ)	3	ПД КВ	5	150	30/15/0	105	Э						5			
GRH422	Геологическое моделирование пластов и прогнозирование свойств резервуаров нефти и газа геофизическими методами	3	ПД КВ	5	150	30/15/0	105	Э						5			
GRH439	Теория упругости	4	ПД КВ	4	120	30/15/0	75	Э						4			
GRH440	Подземная геофизика	4	ПД КВ	4	120	30/15/0	75	Э						4			
Дополнительные виды обучения (ДВО)																	
AAP500	Военная подготовка																
Итого по УНИВЕРСИТЕТУ:										31	29	28	32	30	30	33	27
										60	60	60	60	60	60	60	

Количество кредитов за весь период обучения					
Код цикла	Циклы дисциплин	Кредиты			
		Обязательный компонент	Вузовский компонент	Компонент по выбору	Всего
ООД	Цикл общеобразовательных дисциплин	51	0	5	56
БД	Цикл базовых дисциплин	0	82	30	112
ПД	Цикл профилирующих дисциплин	0	24	40	64
Всего по теоретическому обучению:		51	106	75	232
ИА	Итоговая аттестация				8
ИТОГО:					240

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

Решение Ученого совета института. Протокол № 3 от 28.11.2024

Подписано:

Член Правления — Проректор по академическим
вопросам

Ускенбаева Р. К.

Согласовано:

Vice Provost по академическому развитию

Кальпиева Ж. Б.

Начальник отдела - Отдел управления ОП и учебно-
методической работой

Жумагалиева А. С.

Директор - Институт геологии, нефтегазового дела имени
К.Т.Турысова

Ауелхан Е. С.

Заведующий(ая) кафедры - Геофизика и сейсмология

Ратов Б. Т.

Представитель академического комитета от работодателей
Ознакомлен _____

Хитров Д. М.

