



**Горно-металлургический институт имени О.А. Байконурова
Кафедра «Маркшейдерское дело и геодезия»**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
7М07235 - «Маркшейдерское дело»**

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

Код и классификация направлений подготовки: **7М072
«Производственные и обрабатывающие отрасли»**

Группа образовательных программ: **М120 Маркшейдерское дело**

Уровень по НРК: 7

Уровень по ОРК: 7

Срок обучения: 1,5 года

Объем кредитов: 90

Алматы 2025

Образовательная программа 7M07235 – «Маркшейдерское дело» утверждена на заседании ученого совета КазННТУ им. К.И. Сатпаева.

Протокол №6 от 31.03.2025 г.

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

Протокол №2 от 12.03.2025 г.

Образовательная программа 7M07235 – «Маркшейдерское дело» разработан академическим комитетом по направлению «Производственные и обрабатывающие отрасли»

Ф.И.О.	Учебная степень/ ученое звание	Должность	Место работы	Подпись
Профессорско-преподавательский состав:				
Мейрамбек Гульдана	К.т.н., ассоцииро- ванный профессор	Заведующий кафедрой МДиГ	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»	
Жакыпбек Ырысжан	PhD, ассоциированный профессор	Профессор	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»	
Айтказинова Шынар Касымкановна	PhD	Ассоциированный профессор	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»	
Работодатель:				
Мухаметов Есен Серикович	-	И.о. директора	Алматинский областной филиал РГП «ГОСГРАДКАДАСТР»	
Обучающиеся:				
Искаков Болатбек Мейрамбекұлы	-	Докторант 1- года обучения	НАО «Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И.Сатпаева»	

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

Сокращение	Полное наименование
SU	Satbayev University
МНВО РК	Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан
ППС	Профессорско-преподавательский состав
ОП	Образовательная программа
РУП	Рабочий учебный план
ГИС	Географическая информационная система
РО	Результаты обучения образовательной программы
БД	Базовая дисциплина
ПД	Профилирующая дисциплина
ВК	Вузовский компонент
КВ	Компонента по выбору
ЦУР	Цели устойчивого развития
ООН	Организация Объединенных Наций

Образовательная программа «Маркшейдерское дело» способствует достижению приоритетных Целей устойчивого развития (ЦУР), утверждённых ООН, через подготовку высококвалифицированных специалистов, обладающих компетенциями в области геопространственного анализа, мониторинга геотехнического состояния горных объектов, рационального освоения недр и экологически безопасного проектирования. Выпускники программы играют ключевую роль в обеспечении устойчивого и безопасного развития горнодобывающей отрасли, рационального недропользования, охраны окружающей среды и предупреждения чрезвычайных ситуаций, связанных с горными работами. В рамках ОП реализуется вклад в достижение следующих ЦУР:

ЦУР 4. Качественное образование - формирование устойчивой системы качественного, инклюзивного и доступного образования, обеспечивающей возможности обучения на протяжении всей жизни

ЦУР 9. Индустриализация, инновации и инфраструктура - развитие устойчивой инфраструктуры и внедрение научных и технологических инноваций в экономику региона и страны.

ЦУР 12. Ответственное потребление и производство - развитие системы экологически ответственного потребления и производства на основе принципов сокращения, повторного использования и переработки.

ЦУР 13. Борьба с изменением климата – использование геопространственных технологий для мониторинга изменений в окружающей среде;

ЦУР 15. Сохранение экосистем суши – контроль и оценка землепользования, направленные на охрану и восстановление природных экосистем.

1. Описание образовательной программы

Предназначена для осуществления научно-педагогической подготовки магистров по образовательной программе «Маркшейдерское дело» в Satbayev University. Данная образовательная программа была усовершенствована в рамках международного проекта 101082621-EMINREM-ERASMUS-EDU-2022-CBHE "Master Program in Eco-Mining Engineering and Innovative Natural Resources Management (EMINReM)" и соответствует целям устойчивого развития, а именно следующим пунктам: 4. Качественное образование, 12. Ответственное потребление и производство, 13. Борьба с изменениями климата, 15. Сохранение экосистем суши и 17. Партнерство в интересах устойчивого развития.

2. Цель и задачи образовательной программы

Цель ОП: подготовка высококвалифицированных научно-технических и инженерных кадров в области маркшейдерского дела, геопространственных цифровых технологий с ориентацией на развитие компетенций Магистра.

Задачи ОП:

Задача 1: Готовность специалистов к научно-исследовательской и проектной работе в области геодезии, картографии, геоинформатики, маркшейдерского дела и геопространственной технологий, в том числе в смежных областях, связанных с выбором необходимых методов исследования, модифицирования существующих и разработки новых методов исходя из конкретного исследования.

Задача 2: Готовность специалистов к производственно-технологической деятельности, обеспечивающей внедрение и новых цифровых разработок на местном уровне.

Задача 3: Готовность специалистов к поиску и получению новой информации, необходимой для решения профессиональных задач в области интеграции знаний применительно к своей области деятельности, к активному участию в деятельности предприятия или организации.

Задача 4: Готовность специалистов к научно-информационным, идеологическим и проблемным коммуникациям в профессиональной среде и в аудитории неспециалистов с ясным и глубоким обоснованием своей позиции, заниматься организационно-управленческой и сервисной деятельностью, осознавать ответственность за принятие своих профессиональных решений.

Задача 5: Готовность специалистов к самообучению и постоянному повышению квалификации в течение всего периода научной или профессиональной деятельности.

3. Требования к оценке результатов обучения образовательной программы

Результаты обучения включают в себя знания, навыки и компетенции и определяются как для образовательной программы в целом, так и для её отдельных модулей, дисциплин или заданий. Выбор средств оценивания

результатов обучения Основная задача на этом этапе – подобрать методы и инструменты оценивания для всех видов контроля, при помощи которых можно наиболее эффективно оценить достижение запланированных результатов обучения по уровню дисциплины.

4. Паспорт образовательной программы

4.1. Общие сведения

№	Название поля	Примечание
1	Код и классификация области образования	7М07 «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли»
2	Код и классификация направлений подготовки	7М072 «Производственные и обрабатывающие отрасли»
3	Группа образовательных программ	M120 Маркшейдерское дело
4	Наименование образовательной программы	7М07235 Маркшейдерское дело
5	Краткое описание образовательной программы	Предназначена для осуществления научно-педагогической подготовки магистров по образовательной программе «Маркшейдерское дело» в Satbayev University и разработана в рамках направления «Геопространственная цифровая инженерия» Программа ориентирована на инновационные и экологически безопасные решения, обеспечивающие устойчивое развитие Маркшейдерской отрасли.
6	Цель ОП	Подготовка высококвалифицированных научно-технических и инженерных кадров в области маркшейдерского дела, геопространственных цифровых технологий с ориентацией на развитие компетенций Магистра Подготовка высококвалифицированных специалистов для Маркшейдерской отрасли, способных разрабатывать и внедрять инновационные, ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии в соответствии с целями устойчивого развития (ЦУР).
7	Вид ОП	Новая ОП
8	Уровень по НРК	7
9	Уровень по ОРК	7
10	Отличительные особенности ОП	Нет
11	Перечень компетенций образовательной программы:	Общекультурные компетенции (ОК) ОК-1. Умение эффективно коммуницировать на русском, казахском и иностранном языках в профессиональной, академической и междисциплинарной среде. ОК-2. Навыки командной работы, эффективного взаимодействия с коллегами, подрядчиками и представителями заказчика. ОК-3. Способность к принятию решений в

	<p>нестандартных ситуациях, критическому осмыслению проблем и выбору оптимальных решений.</p> <p>ОК-4. Самоорганизация, управление временем и профессиональное планирование, постановка целей и достижение результатов.</p> <p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</p> <p>ОПК-1. Знание нормативно-правовой базы в области недропользования, маркшейдерских работ, охраны труда и промышленной безопасности.</p> <p>ОПК-2. Владение методами геодезических и маркшейдерских измерений, в том числе в сложных горных условиях.</p> <p>ОПК-3. Навыки сбора, анализа и визуализации геопространственной информации при мониторинге горных объектов.</p> <p>ОПК-4. Применение методов дистанционного зондирования, ГИС и 3D-сканирования в маркшейдерской практике.</p> <p>ОПК-5. Понимание экологических, правовых и инженерных аспектов освоения и охраны недр.</p> <p>Профессиональные компетенции (ПК)</p> <p>ПК-1. Выполнение высокоточных маркшейдерских измерений при ведении открытых и подземных горных работ.</p> <p>ПК-2. Проведение маркшейдерского контроля за деформациями земной поверхности, зданий, сооружений и выработок.</p> <p>ПК-3. Создание маркшейдерской и геотехнической документации, цифровых планов, карт и 3D-моделей.</p> <p>ПК-4. Обработка и интерпретация пространственных и геофизических данных в специализированных программных комплексах.</p> <p>ПК-5. Участие в проектировании и обеспечении безопасного ведения горных работ с маркшейдерским сопровождением.</p> <p>ПК-6. Разработка и оформление маркшейдерской отчётности, участие в научно-исследовательской и инженерной деятельности.</p> <p>Цифровые компетенции (ЦК)</p> <p>ЦК-1. Владение программным обеспечением для маркшейдерской обработки данных: AutoCAD Civil 3D, Surfer, Micromine, ArcGIS, QGIS, Carlson, Agisoft, Maptek и др.</p> <p>ЦК-2. Умение работать с цифровыми моделями местности, 3D-сканами, спутниковыми снимками, данными ГНСС и лазерного сканирования.</p> <p>ЦК-3. Знание основ работы с базами данных пространственной информации, системами хранения и обмена данными в маркшейдерии.</p> <p>ЦК-4. Использование облачных и веб-платформ, Web-GIS, а также интеграция цифровых технологий в маркшейдерскую практику.</p>
--	---

12	Результаты обучения образовательной программы:	<p>1. Развивать навыки межкультурного общения, способности к эффективному взаимодействию в международной профессиональной среде, а также умения осуществлять научный поиск и участвовать в академической мобильности.</p> <p>2. Изучить основы экономического мышления, развить лидерские качества и способность адаптироваться к изменяющимся условиям внешней среды с учетом специфики управления в горнодобывающей отрасли, включая особенности маркшейдерских работ, производственные риски и техническую инфраструктуру.</p> <p>3. Развивать компетенции в области принятия решений с учетом психологических факторов, влияющих на процессы взаимодействия, командную работу и достижение целей, а также изучить практические навыки применения психологических методов для управления стрессом, повышения профессиональной устойчивости и эффективности работы на всех уровнях организации.</p> <p>4. Овладеть знаниями по применению игровых технологий для повышения экологической ответственности и командной работы, а также развивать компетенции в оценке эффективности геймификации с учетом психологических и организационных факторов.</p> <p>5. Развивать навыки научного анализа геодезических данных и принятия инженерно обоснованных решений для обеспечения безопасности горных работ и устойчивости сооружений. Овладеть компетенциями в области мониторинга геодинамических процессов, прогнозирования деформаций и управления рисками при освоении месторождений.</p> <p>6. Овладеть теоретическими и практическими методами геометризации полезных ископаемых с учетом геологических, структурных и технологических особенностей месторождений. Развивать умения оценивать запасы, структурную неоднородность и качество сырья на основе комплексного анализа геологоразведочных данных профессиональной деятельности.</p> <p>7. Уметь выявлять риски и отклонения от нормативных требований, а также разрабатывать обоснованные предложения по повышению эффективности и безопасности горных работ. В процессе обучения формируются профессиональные компетенции в области оценки соответствия горных работ установленным стандартам, а также в сферах аналитики, документационного сопровождения и правового регулирования.</p> <p>8. Развивать навыки анализа научной информации, поиска патентных данных и оценки новизны</p>
----	--	--

		<p>разработок. Овладеть компетенциями для внедрения научных идей в практику с учетом правовой защиты и коммерциализации результатов.</p> <p>9. Овладеть навыками составления технической документации, оценки степени нарушенности и эффективности рекультивации. Развивать компетенции в интеграции маркшейдерских, экологических и инженерных данных для планирования устойчивого землепользования на постэксплуатационных территориях.</p> <p>10. Освоить методы 3D-моделирования и интерполяции для анализа качества и структуры месторождений, а также получения опыта в создании моделей и подготовке проектной документации.</p> <p>11. Уметь применять методы обработки и интерпретации данных ДЗЗ для задач горнодобывающей отрасли. Развивать компетенции в интеграции ДЗЗ с ГИС-технологиями для эффективного анализа природных ресурсов и устойчивого освоения территорий.</p>
13	Форма обучения	Очная
14	Срок обучения	1,5 года
15	Объем кредитов	90
16	Языки обучения	Русский, казахский, английский
17	Присуждаемая академическая степень	Магистр техники и технологий
18	Разработчики и авторы:	Кафедра «Маркшейдерское дело и геодезия»

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
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент											
1	LNG212 Иностранный язык (профессиональный)	Цель дисциплины заключается в приобретении и совершенствовании компетенций в соответствии с торговыми стандартами иностранного образования, способных конкурировать на рынке труда, т.к. через иностранный язык будущий магистр получает доступ к академическим знаниям, новым технологиям и современной информации, позволяющим использовать иностранный язык как средство общения в межкультурной, профессиональной и научной деятельности.	2	v	v	v	v	v			
2	MNG726 Менеджмент	Формирование научного представления об управлении как виде профессиональной деятельности. Содержание: освоение магистрантами общетеоретических положений управления социально-экономическими системами; овладение умениями и навыками практического решения управленческих проблем; изучение мирового опыта менеджмента, а также особенностей казахстанского	2	v	v	v	v	v			

		менеджмента; обучение решению практических вопросов, связанных с управлением различными сторонами деятельности организаций.										
3	HUM211 Психология управления	Приобретение навыков принятия стратегических и управленческих решений с учётом психологических особенностей индивидуума и коллектива. Содержание: современная роль и содержание психологических аспектов в управленческой деятельности, методы улучшения психологической грамотности, состав и устройство управленческой деятельности, как на местном уровне так и в зарубежном, психологическая особенность современных управленцев.	2	✓	✓	✓	✓	✓				
Цикл базовых дисциплин												
Компонент по выбору												
4	MAP228 Геометризация структурных и качественных показателей месторождения	Цель: получение навыков геометризации структурных и качественных показателей месторождения или отдельных залежей. Содержание: изучение теоретических основ и практических навыков по решению задач и их графического изображения в различных формах с обязательным включением закономерностей размещения структурных и качественных показателей на основе геометризации недр и учитывать	5	✓		✓						✓

		движение запасов полезных ископаемых, их потерю и разубоживание; экономически оценивать полноту извлечения полезного ископаемого; составлять маркшейдерскую документацию для решения горнотехнических задач.									
5	МАР727 Геодезические методы изучения современных движений деформации земной поверхности	Цель: получения знаний о современных методах геодезии для анализа и мониторинга движений и деформации земной поверхности. Содержание: освоение теоретических и практических аспектов геодезических измерений в задачах изучения движения земной поверхности (включая наземные инструментальные и спутниковые методы), эффективно решать задачи обработки и анализа пространственных данных.	5				v	v			
6	МАР731 Творчество, инновации, лидерство и предпринимательство	Цель: изучение навыков и компетенций необходимых для успешного решения творческих, инновационных и предпринимательских задач с целью формирования способности генерировать и реализовывать новые идеи в минерально-сырьевом секторе. Содержание: Освоение методологий поощрения творчества и инноваций в практике управления ресурсами. Использование теории и стратегии лидерства с целью обретения	5				v	v			

		навыков эффективного принятия решений и управления. Рассматриваются принципы предпринимательства, с использованием возможностей в секторе минеральных ресурсов для повышения экономического эффекта.									
7	MNG781 Интеллектуальная собственность и научные исследования	Целью данного курса является предоставить магистрантам знания и навыки, необходимые для понимания, защиты и управления интеллектуальной собственностью (ИС) в контексте научных исследований и инноваций. Курс направлен на подготовку специалистов, способных эффективно работать с ИС, защищать результаты научных исследований и применять их на практике.	5				v	v			
8	MAR728 Математическое моделирование показателей месторождения	Цель: сформировать способность применять методы математического моделирования при описании качественных и количественных показателей месторождения. Содержание: Дисциплина изучает основные методы математического моделирования и применения их в прикладных горно-геологических науках, теорию математического моделирования, позволяющую строить модели показателей	5								

		месторождений и судить об их адекватности; научные подходы к моделированию показателей месторождения; основы математического мышления, использования математического языка.									
9	МАР729 Мониторинг за сдвижением горных пород при подземной разработке	Цель: формировать навыков мониторинга и анализа данных о перемещениях горных массивов, прогнозирование возможных опасных ситуаций и принятие мер по предотвращению аварийных событий. Содержание: освоение теоретических основ и практических методов исследования процесса сдвижения горных пород и земной поверхности на рудных месторождениях, организация и проведения наблюдений за сдвижением массива горных пород, изучения трещиноватости и определения прочностных свойств горных пород, методики проведения мониторинга при подземной добыче полезных ископаемых.	5				v				v
10	МАР732 Геймификация в экодобыче	Цель: изучение и применение геймификации для повышения безопасности, устойчивости и эффективности в экологической добыче ресурсов. Содержание: изучение принципов геймификации в практике	5								

		обеспечения экологической добычи полезных ископаемых с применением элементов гейм-дизайна в неигровых контекстах. Рассматриваются инновационные решения для повышения вовлеченности, мотивации и производительности в горнодобывающей отрасли. Применяются возможности использования геймификации для поощрения устойчивых безопасных практик добычи и оптимизации добычных процессов.									
11	MIN220 Методология непрерывного проектирования карьеров в инклюзивного образования	Цель: нацелен на освоение методологии непрерывного проектирования карьеров в рыночных условиях с учетом существующих и новых методов интенсивного строительства, технического перевооружения, поэтапной разработки месторождений, корректировки горнотранспортной системы, реконструкции и эксплуатации карьеров.	5				v	v			
12	MNG782 Стратегии устойчивого развития	Цель: Обучение магистрантов стратегиям устойчивого развития для достижения баланса между экономическим ростом, социальной ответственностью и охраной окружающей среды. Содержание: Магистранты изучат концепции и принципы устойчивого	5				v	v			

		развития, разработку и внедрение стратегий устойчивого развития, оценку их эффективности, а также международные стандарты и лучшие практики. Включены кейсы и примеры успешных стратегий устойчивого развития.										
13	МАР230 Горный аудит	Цель: сформировать способность критическому анализу состояния горного производства. Содержание: изучение методов анализа достоверности технической отчетности горного предприятия и соответствия его деятельности существующим нормативным правовым актам и техническим требованиям; рассматриваются методология в разработке рекомендаций по устранению нарушений, вскрытых в результате анализа.	5							v	v	
14	МАР726 Маркшейдерия при рекультивации нарушенных земель	Цель: формирование понятия важности восстановления нарушенных земель в целом для биосферы и конкретных территорий в частности, получение знаний в области рекультивации земель, выбора направления рекультивации и технологиях выполнении основных этапов нарушенных земель. Содержание: в результате изучения теоретических и практических основ восстановительных процессов при рекультивации земель,	5							v	v	v

		экологических и экономических аспектов охраны и рекультивации нарушенных территорий. Развитие навыков анализа объектов, требующих рекультивации и принятия эффективных решений по их восстановлению.									
Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент											
15	МАР245 Лазерное сканирование на карьерах	Цель: формирование теоретических знаний и практических навыков методов и приемов использования лазерного сканирования с целью получения трехмерной копии объекта. Содержание: изучение использования сканерного устройства высокой точности для достоверного получения данных об объемах горных выработок и создания 3D-моделей объекта.	5				v	v	v		
16	МАР733 Разведка и оценка минеральных ресурсов	Цель: изучение современных способов разведки и оценки минеральных ресурсов, с учетом юридических, экономических и экологических аспектов. Содержание: изучение техники разведки и оценки минеральных ресурсов на основе анализа геологических формаций, с выявлением потенциальных ресурсов месторождения полезных ископаемых с использованием передовых технологий	5								

		картографирования и оценки ресурсов. Особое внимание уделяется интеграции геопространственных данных, дистанционного зондирования и программного обеспечения для геологического моделирования.									
17	МАР265 Дистанционное зондирование Земли и природных ресурсов	Цель: изучение теоретических основ и практических навыков наблюдения поверхности земли наземными и дистанционными методами. Содержание: формирование навыков обработки данных ДЗЗ с современного программного обеспечения, классификации и интерпретации получаемых результатов, правильного оформления результатов и составления отчетной документации.	4								
18	МАР255 Мониторинг состояния поверхностных зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации метрополитена	Цель: формирования теоретических знаний и практических навыков в области мониторинга состояния поверхностных зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации метрополитена с целью обеспечения их безопасной эксплуатации через решение научных и производственно-технических задач. Содержание: изучение теоретических и практических знаний о методах мониторинга зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации метрополитена для обеспечения	5				v	v	v		

		безопасных условий эксплуатации и исключения возможности повреждения объектов инфраструктуры города, проведения маркшейдерских и геодезических съемок, геотехнических изысканий и обследование технического состояния сооружений метрополитена, расположенных в зоне влияния метрополитена.									
19	МАР238 Организация научных исследований	Цель: выработка у магистрантов знаний, умений и приобретение ими необходимых навыков для проведения научно-исследовательской работе и других целей. Содержание: организация научных исследований на основе приобщения магистрантов к научным знаниям, формирования готовности и способности вести научно-исследовательскую деятельность, связанную с выбором необходимых методов исследования, проведением экспериментальных исследований и анализом их результатов, на основе современных достижений отечественных и зарубежных ученых и открывает путь к внедрению новых разработок.	5					v	v	v	
20	МАР269 Инновационные технологии в маркшейдерском деле	Цель: формирование знаний, умений и представлений, современных методов и технологий необходимых для решения задач в подземных и	5								

		открытых разработках месторождения. Содержание: изучение инновационных технологий, определения состояния земной поверхности и недр с отображением информации в соответствии современными нормативными требованиями на основе применения современных ПО и технологии обработки подземных и надземных измерений.									
21	МАР272 Визуализация геопространственных данных	Целью изучения дисциплины является овладение методами и концепцией визуального представления пространственных данных горных объектов полученных в результате маркшейдерских, геодезических измерений для принятия управленческих решений. Содержание: методы визуализации и представления ПД горных объектов; интерактивные подходы к оконтуриванию изоповерхности для геовизуализации; интерпретация результатов пространственного анализа; моделирование виртуальных сред для решения профессиональных задач.	4						v	v	v
Цикл профилирующих дисциплин Компонент по выбору											
22	МАР711 WEB-ГИС в	Цель: формирование навыков работы с массивом векторной, растровой и	5			v	v				

	недропользовании	атрибутивной геоинформации, используя наиболее распространённые зарубежные и отечественные веб ГИС. Содержание: дисциплина является альтернативой дисциплине Веб-ГИС и даёт теоретические и практические знания о концепции и технических основах веб –ГИС, геопорталах, мешапах, мобильных ГИС. Формирует навыки применения веб ГИС технологий для создания, управления, анализа базами данных о месторождениях, лицензиях на недропользование, запасах полезных ископаемых, инфраструктуры и т.д. на примере продуктов ESRI (ArcGIS online, server) и на примере открытых ресурсов (QGIS, Mapserver, Geoserver).									
23	MAP710 WEB-ГИС	Цель: изучение теоретических и практических аспектов веб-ГИС. Содержание: формирование представлений и пониманий о концепциях и технических основах веб–ГИС; изучение возможностей веб ГИС технологий на примере продуктов ESRI (ArcGIS online, server) и на примере открытых ресурсов (QGIS, Mapserver, Geoserver); геопространственные веб-службы, геопорталы, мешапы, мобильные ГИС, создание интерактивных онлайн карт для	5						v	v	

		решения задач в области геодезии, картографии, маркшейдерского дела.									
24	МАР735 Моделирование и оценка ресурсов	Цель: овладение теоретическими знаниями и практическими навыками по проведению моделирования и анализа ресурсов. Содержание: изучение и применение техники моделирования для оценки и управления минеральными ресурсами на основе геологических, геофизических и геохимических данных с целью создания прогностических моделей месторождений полезных ископаемых. Оценка качества и количества минеральных ресурсов, на основе статистического анализа и компьютерной симуляции для принятия решений, связанных с эксплуатацией ресурсов. Рассмотрение методологии анализа неопределенности и риска с целью повышения надежности оценок и оптимизации стратегий распределения ресурсов.	5					v	v		

5. Учебный план образовательной программы

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



«УТВЕРЖДЕНО»
Решением Учёного совета
НАО «КазНТУ им. К.Сатпаева»
Протокол № 12 от 31.03.2025

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный год

2025-2026 (Осень, Весна)

Группа образовательных программ

М120 - "Маркшейдерское дело"

Образовательная программа

7307235 - "Маркшейдерское дело"

Присуждаемая академическая степень

Магистр техники и технологии

Форма и срок обучения

очная (профильное направление) - 1,5 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			Перекрестность
									1 курс		2 курс	
									1 сем	2 сем	3 сем	
ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД)												
М-1. Модуль базовой подготовки (вузовский компонент)												
LNG212	Иностранный язык (профессиональный)		БД ВК	2	60	0/0/30	30	Э	2			
MNG726	Менеджмент		БД ВК	2	60	15/0/15	30	Э	2			
HUM211	Психология управления		БД ВК	2	60	15/0/15	30	Э	2			
MAP228	Геоинтерпретация структурных и качественных показателей месторождения	1	БД КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5			МАР138
MAP727	Геодинамические методы изучения современных движений деформации земной поверхности	1	БД КВ	5	150	15/0/30	105	Э	5			
MAP731	Творчество, инновации, лидерство и предпринимательство	1	БД КВ	5	150	15/0/30	105	Э	5			
MAP728	Математическое моделирование показателей месторождения	2	БД КВ	5	150	15/0/30	105	Э	5			
MNG781	Интеллектуальная собственность и научные исследования	2	БД КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5			
MAP729	Мониторинг за движением горных пород при подземной разработке	2	БД КВ	5	150	15/0/30	105	Э	5			
MAP732	Гейшификация в экодобыче	2	БД КВ	5	150	15/0/30	105	Э	5			
MIN220	Методологии непрерывного расширения карьеров в инклюзивного образования	2	БД КВ	5	150	30/0/15	105	Э	5			
MNG782	Стратегии устойчивого развития	1	БД КВ	5	150	30/0/15	105	Э		5		
MAP230	Горный аудит	1	БД КВ	5	150	30/0/15	105	Э		5		МАР138
MAP726	Маркшейдерия при рекультивации нарушенных земель	1	БД КВ	5	150	15/0/30	105	Э		5		
ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД)												
М-2. Модуль профильной подготовки (вузовский компонент и компонент по выбору)												
MAP245	Литерное сканирование за карьерах		ПД ВК	5	150	30/0/15	105	Э	5			МАР138
MAP733	Разведка и оценка минеральных ресурсов		ПД ВК	5	150	15/0/30	105	Э	5			
MAP265	Дистанционное зондирование Земли и природных ресурсов		ПД ВК	4	120	15/0/30	75	Э	4			
MAP255	Мониторинг состояния поверхностных зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации метрополитена		ПД ВК	5	150	30/0/15	105	Э		5		
MAP238	Организация научных исследований		ПД ВК	5	150	30/0/15	105	Э		5		МАР138
MAP269	Инновационные технологии в маркшейдерском деле		ПД ВК	5	150	15/0/30	105	Э		5		
MAP710	WEB-ГИС	1	ПД КВ	5	150	15/0/30	105	Э		5		

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

МАР711	WEB-ГИС в гидролокации	1	ПД, КВ	5	150	150/30	105	Э		5		
МАР735	Моделирование и оценка ресурсов	1	ПД, КВ	5	150	150/30	105	Э		5		
МАР272	Визуализация геостратегических данных		ПД, ВК	4	120	150/15	90	Э			4	
М-3. Практико-ориентированный модуль												
ААР248	Производственная практика		ПД, ВК	5				О		5		
М-4. Научно-исследовательский модуль												
ААР249	Экспериментально-исследовательская работа магистранта, включая проведение стажировки и выполнение магистерского проекта		ЭИРМ	18				О			18	
М-5. Модуль итоговой аттестации												
ЕСА213	Оформление и защита магистерского проекта		ИА	8							8	
Итого по УНИВЕРСИТЕТУ:										30	30	30
										60	30	

Количество кредитов за весь период обучения

Код цикла	Циклы дисциплины	Кредиты			
		Обязательный компонент	Вузовский компонент	Компонент по выбору	Всего
ООД	Цикл общеобразовательных дисциплин	0	0	0	0
БД	Цикл базовых дисциплин	0	6	15	21
ПД	Цикл профилирующих дисциплин	0	38	5	43
Всего по теоретическому обучению:		0	44	20	64
НИРМ	Научно-исследовательская работа магистранта				0
ЭИРМ	Экспериментально-исследовательская работа магистранта				18
ИА	Итоговая аттестация				8
ИТОГО:					90

Решение Учебно-методического совета КазННТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 5 от 12.03.2025

Решение Ученого совета института. Протокол № 5 от 23.01.2025

Подписано:
Член Правления — Проректор по академическим вопросам
Составлено:
Вице-Президент по академическому развитию
Начальник отдела - Отдел управления ОП и учебно-методической работой
Директор - Горно-металлургический институт имени О. Баймырза
Заведующий(ая) кафедры - Маркшейдерское дело и геология
Представитель академического комитета от работодателей
Омывалов

Усманбаев Р. К.

Калмышева Ж. Б.

Жумагалыева А. С.

Рысбеков К. Б.

Мейрамбек Г.

Мухамбетов Е. С.

