



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

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
7М07227 «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: 2 года

Объем кредитов: 120

**Алматы 2024**

NJSC "KAZAKH NATIONAL RESEARCH TECHNICAL UNIVERSITY named after K.I. SATPAYEV"


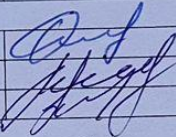
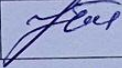

Educational program 7M07227 - «Mine surveying» was approved at a meeting of the Academic Council of KazNRTU named after K.I.Satpayev.

Protocol № 6 of 19.04.2024

Considered and recommended for approval at a meeting of the Educational and Methodological Council of KazNRTU named after K.I.Satpayev.

Protocol № 12 of 22.04.2024

Educational program 7M07227 - «Mine surveying» developed by the academic committee in the direction of «Mine surveying»

Full name	Academic degree/ academic title	Position	Place of work	Signature
<b>Chairman of the Academic Committee:</b>				
Kochetova M.A.		director	«Leica Geosystems Kazakhstan»	
<b>Academic staff:</b>				
Orynbassarova E.O.	PhD	head of department	SU	
Kassymkanova Kh.M.	d.t.s	professor	SU	
Nukarbekova Zh.M.	m.s.c.	senior lecturer	SU	
<b>Employer:</b>				
Narbaev M.M.		director	TOO «ALIGeo»	
<b>student:</b>				
Yelibay Zh.		1 <sup>st</sup> year master's student		

## 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

Таблица 1 – Используемые сокращения

Сокращение	Полное наименование
ECTS	Европейская система трансфера и аккумуляции кредитов
SU	НАО Satbayev university
МОН РК	Министерство образования и науки Республики Казахстан
ППС	Профессорско-преподавательский состав
ОП	Образовательная программа
ОР	Офис регистратора
РУП	Рабочий учебный план ОП

### 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	7М07227 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»
6	Цель ОП	Подготовка высококвалифицированных научно-технических и инженерных кадров в области маркшейдерского дела, геопространственных цифровых технологий с ориентацией на развитие компетенций Магистра
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:	7
12	Результаты обучения образовательной программы:	<p>1. Уметь разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности в горном секторе и понимать экономическую эффективность с использованием профессиональных автоматизированных комплексов при решении маркшейдерских задач</p> <p>2. Применять навыки систем управления, средств повышения эффективности производства и адаптации современных информационных технологий для проведения маркшейдерских работ.</p> <p>3. Осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности</p> <p>4. Проводить научно-исследовательские и педагогические работы, повышать интеллектуальный и общекультурный уровень, совершенствовать</p>

		<p>нравственно –физическое развитие своей личности в компетенции профессиональной деятельности</p> <p>5. Уметь анализировать и применять современные компьютерные технологии, в том числе веб ориентированные ГИС системы, для создания систем управления базами данных, анализа методов математической обработки, способность проявлять творческую инициативность, подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы при освоении недр</p> <p>6. Понимать тенденции развития технологий цифровизации геопространственных данных, готовность трансформации процессов в условиях динамического изменения процессов на рынке производства, применять современные технологии для визуализации и оптимизации производственных процессов в области маркшейдерии</p> <p>7. Применять навыки свободно и четко излагать свои мысли на английском языке и использовать как средство делового общения на профессиональном уровне</p> <p>8. Владеть теоретическими и практическими навыками, осуществлять профессиональные функции в задачах рационального производства геодезическо-маркшейдерских измерений, включая обосновывание вида и типа геодезических приборов и оборудований</p>
13	Форма обучения	Дневной
14	Срок обучения	2 года
15	Объем кредитов	120
16	Языки обучения	Русский, казахский, английский
17	Присуждаемая академическая степень	Магистр
18	Разработчик(и) и авторы:	Кафедра МДиГ

#### 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
<b>Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент</b>											
1.	Иностранный язык (профессиональный)	Курс направлен на изучение основных проблем научного познания в контексте его исторического развития и философского осмысления, эволюции научных теорий, принципов и методов научного исследования в историческом построении научных картин мира. Дисциплина поможет овладеть навыками развития критического и конструктивного научного мышления на основе исследований истории и философии науки. По окончании курса магистранты научатся анализировать мировоззренческие и методологические проблемы науки и инженерно-технической деятельности в построении казахстанской науки и перспектив ее развития.	3							v	
2.	Психология управления	Курс направлен на овладение инструментами эффективного управления сотрудниками,	3				v				



		<p>опираясь на знания психологических механизмов деятельности руководителя. Дисциплина поможет овладеть навыками принятия решений, создания благоприятного психологического климата, мотивирования сотрудников, постановки цели, создания команды и коммуникации с сотрудниками. По окончании курса магистранты научатся решать управленческие конфликты, создавать собственный имидж, анализировать ситуации в сфере управленческой деятельности, а также проводить переговоры, быть стрессоустойчивыми и эффективными лидерами.</p>									
3.	История и философия науки	<p>Исследовать историю и философию науки как систему концепций глобальной и казахстанской науки. Содержание: Предмет философии науки, динамика науки, основные этапы исторического развития науки, особенности классической науки, неклассическая и постнеклассическая наука, философия математики, физики, техники и технологий, специфика инженерных наук, этика науки, социально-нравственная</p>	3				v				

		ответственность ученого и инженера.										
4.	Педагогика высшей школы	Курс направлен на освоение методологическими и теоретическими основами педагогики высшего образования. Дисциплина поможет овладеть навыками современными педагогическими технологиями, технологиями педагогического проектирования, организации и контроля в высшей школе, навыками коммуникативной компетентности. По окончании курса магистранты научатся организовывать и проводить различные формы организации обучения, применять активные методы обучения, подбирать содержание учебных занятий. Организовывать учебный процесс на основе кредитной технологии обучения.	3				v					
<b>Цикл базовых дисциплин</b>												
<b>Компонент по выбору</b>												
1.	Маркшейдерия при рекультивации нарушенных земель	в результате изучения теоретических и практических основ восстановительных процессов при рекультивации земель, экологических и экономических аспектов охраны и рекультивации нарушенных территорий. Развитие навыков	5				v					

		анализа объектов, требующих рекультивации и принятия эффективных решений по их восстановлению.									
2.	Мониторинг за сдвижением горных пород при подземной разработке	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			
3.	Геодезические методы изучения современных движения деформации земной поверхности	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								
4.	Математическое моделирование показателей месторождения	Дисциплина изучает основные методы математического моделирования и применения их в прикладных горно-геологических науках,	5				v	v			

		теорию математического моделирования, позволяющую строить модели показателей месторождений и судить об их адекватности; научные подходы к моделированию показателей месторождения; основы математического мышления, использования математического языка.									
5.	Геометризация структурных и качественных показателей месторождения	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 движение запасов полезных ископаемых, их потерю и разубоживание; экономически оценивать полноту извлечения полезного ископаемого; составлять маркшейдерскую документацию для решения горнотехнических задач.	5			v		v			
6.	Горный аудит	изучение методов анализа достоверности технической отчетности горного предприятия и соответствия его деятельности существующим нормативным правовым актам и техническим требованиям; рассматриваются	5		v	v					

		методология в разработке рекомендаций по устранению нарушений, вскрытых в результате анализа.									
7.	Интеллектуальная собственность и научные исследования – уровень	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.	Стратегии устойчивого развития	Магистранты изучат концепции и принципы устойчивого развития, разработку и внедрение стратегий устойчивого развития, оценку их эффективности, а также международные стандарты и лучшие практики. Включены кейсы и примеры успешных стратегий устойчивого развития.	5						v	v	
9.	Дистанционное зондирование Земли и природных ресурсов	формирование навыков обработки данных ДЗЗ с современного программного обеспечения, классификации и интерпретации получаемых результатов, правильного оформления результатов и составления отчетной документации.	4								

10.	Творчество, инновации, лидерство и предпринимательство	Освоение методологий поощрения творчества и инноваций в практике управления ресурсами. Использование теории и стратегии лидерства с целью обретения навыков эффективного принятия решений и управления. Рассматриваются принципы предпринимательства, с использованием возможностей в секторе минеральных ресурсов для повышения экономического эффекта.	5					v			
11.	Геймификация в экодобыче	изучение принципов геймификации в практике 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.	5								
12.	Устойчивый бизнес и управление проектами	"Дисциплина ""Устойчивый бизнес и управление проектами"" для магистрантов направлена на обучение принципам и методам	5								

		создания и управления устойчивыми бизнес-проектами, включая разработку стратегий устойчивого развития и применение инструментов управления проектами в условиях переменчивости и неопределенности. Магистранты осваивают методологии управления проектами, развивают навыки анализа и оценки рисков, а также готовятся к решению кейс-стади и участию в практических проектах, связанных с устойчивым бизнесом. В результате обучения они приобретают умение разрабатывать стратегии устойчивого развития бизнеса, планировать, контролировать и завершать проекты, а также аналитические и практические навыки для эффективного управления устойчивыми бизнес-проектами."									
<b>Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент</b>											
1	Визуализация геопространственных данных	изучение геовизуализацию в контексте смежных дисциплин; с использованием современных подходов визуализации геоизображений и методов представления ПД. Отдельно рассматриваются интерактивные подходы к оконтуриванию	5					v			

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

		изоповерхности для геовизуализации; многовариантное отображение и классификация; интерпретация результатов пространственного анализа; моделирование виртуальных сред («True 3D», эмпирические исследования, VR/AR).									
2	Лазерное сканирование на карьерах	Изучение использования сканерного устройства высокой точности для достоверного получения данных об объемах горных выработок и создания 3D-моделей объекта.	5						v		v
3	Анализ точности маркшейдерских работ	изучение вопросов оценки точности подземных плановых и высотных маркшейдерских сетей, являющихся основой маркшейдерских съемок; точности угловых и линейных измерений в горных выработках; законов накопления погрешностей в полигонометрических и нивелирных ходах, освоение методов оценки точности ориентирования и способов уравнивания подземных сетей.	5			v		v			
4	Инновационные технологии в маркшейдерском деле	изучение инновационных технологии, определения состояния земной поверхности и недр с отображением информации в соответствии современными нормативными требованиями на	5			v				v	



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

		основе применения современных ПО и технологии обработки подземных и надземных измерений.									
5	Мониторинг состояния поверхностных зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации метрополитена	изучение теоретических и практических знаний о методах мониторинга зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации метрополитена для обеспечения 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.	5			v					
6	Организация научных исследований	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	5					v			

		ученых и открывает путь к внедрению новых разработок.									
7	Разведка и оценка минеральных ресурсов	Изучение техники разведки и оценки минеральных ресурсов на основе анализа геологических формаций, с выявлением потенциальных ресурсов месторождения полезных ископаемых с использованием передовых технологии картографирования и оценки ресурсов. Особое внимание уделяется интеграции геопространственных данных, дистанционного зондирования и программного обеспечения для геологического моделирования.	5								
8	Рациональное использование минеральных ресурсов	изучение стратегии и методологии рационального использования минеральных ресурсов, охватывающих все этапы добычи, обработки и использования. Рассматриваются техники оптимизации на основе практики управления отходами и стратегии переработки для минимизации экологических последствий и максимизации эффективности использования ресурсов с учетом экономической и экологической целесообразности.	5								
<p><b>Цикл профилирующих дисциплин</b> <b>Компонент по выбору</b></p>											

1.	WEB-ГИС в недропользований	дисциплина является альтернативой дисциплине Веб-ГИС и дает 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).	5	v				v			
2.	WEB-ГИС	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 решения задач в области геодезии, картографии, маркшейдерского дела.	5					v			
3.	Моделирование и оценка ресурсов	изучение и применение техники моделирования для оценки и управления минеральными	5								

		<p>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.</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## 5. Учебный план образовательной программы

НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени К.И. САТБАЕВА» УТВЕРЖДАЮ Проректор, Проректор Ректор КазНТУ им. К.Сатпаева М.Бегалин 2024г.											
SATBAYEV UNIVERSITY		УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ для набора на 2024-2025 уч. год									
Образовательная программа 7М07227- "Маркшейдерское дело" Группа образовательных программ М120 - Маркшейдерское дело											
Код дисциплины	Наименование дисциплины	Срок обучения: 2 года (осень)	Общий объем в Академических кредитах	Всего часов	Аудиторный объем лекц/лаб/пр	СРО (в том числе СРОП) в часах	Форма контроля	Академическая стенья: Магистр технических наук			
								Распределение аудиторных занятий по курсам и семестрам			
								1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр						
<b>ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД)</b>											
<b>М-1. Модуль базовой подготовки (вузовский компонент)</b>											
LNG213	Иностранный язык (профессиональный)	БД ВК	3	90	0/0/2	60	Э	3			
HUM214	Психология управления	БД ВК	3	90	1/0/1	60	Э	3			
HUM212	История и философия науки	БД ВК	3	90	1/0/1	60	Э		3		
HUM213	Педагогика высшей школы	БД ВК	3	90	1/0/1	60	Э		3		
<b>компонент по выбору</b>											
MAP265	Дистанционное зондирование Земли и природных ресурсов	БД ВК	4	120	1/0/2	75	Э			4	
MAP228	Геометризация структурных и качественных показателей месторождения	БД КВ	5	150	2/0/1	105	Э	5			
MAP727	Геодезические методы изучения современных движений деформации земной поверхности				1/0/2						
MNG782	Стратегии устойчивого развития				2/0/1						
MAP731	Творчество, инновации, лидерство и предпринимательство				1/0/2						
MAP728	Математическое моделирование показателей месторождения	БД КВ	5	150	1/0/2	105	Э	5			
MNG781	Интеллектуальная собственность и научные исследования				2/0/1						
MAP729	Мониторинг за движением горных пород при подземной разработке				1/0/2						
MAP732	Геймификация в экодобыче				1/0/2						
MAP230	Горный аудит	БД КВ	5	150	2/0/1	105	Э			5	
MAP726	Маркшейдерия при рекультивации нарушенных земель				1/0/2						
MNG783	Устойчивый бизнес и управление проектами				1/0/2						
<b>ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД)</b>											
<b>М-2. Модуль профильной подготовки (вузовский компонент и компонент по выбору)</b>											
MAP245	Лазерное сканирование на карьерах	ПД ВК	5	150	2/0/1	105	Э	5			
MAP733	Разведка и оценка минеральных ресурсов	ПД ВК	5	150	1/0/2	105	Э	5			
MAP255	Мониторинг состояния поверхностных зданий и сооружений при строительстве и эксплуатации метрополитена	ПД ВК	5	150	2/0/1	105	Э		5		
MAP294	Анализ точности маркшейдерских работ	ПД ВК	5	150	2/0/1	105	Э			5	
MAP734	Рациональное использование минеральных ресурсов	ПД ВК	5	150	1/0/2	105	Э			5	
MAP730	Визуализация геопространственных данных	ПД ВК	5	150	1/0/2	105	Э			5	
MAP238	Организация научных исследований	ПД ВК	5	150	2/0/1	105	Э		5		
MAP269	Инновационные технологии в маркшейдерском деле	ПД ВК	5	120	1/0/2	75	Э		5		
MAP710	WEB-ГИС	ПД КВ	5	150	1/0/2	105	Э			5	
MAP711	WEB-ГИС в недропользовании				1/0/2						
MAP735	Моделирование и оценка ресурсов				1/0/2						
<b>М-3. Практико-ориентированный модуль.</b>											
AAP273	Педагогическая практика	БД ВК	8							8	
AAP256	Исследовательская практика	ПД	4							4	
<b>М-4. Научно-исследовательский модуль</b>											

ААР268	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	НИРМ ВК	4					4			
ААР268	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	НИРМ ВК	4					4			
ААР251	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	НИРМ ВК	2							2	
ААР255	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	НИРМ ВК	14								14
<b>М-5. Модуль итоговой аттестации</b>											
ЕСА212	Оформление и защита магистерской диссертации	ИА	8								8
<b>Итого по УНИВЕРСИТЕТУ:</b>								30	30	34	26
								60		60	

Количество кредитов за весь период обучения					
Код цикла	Циклы дисциплин	Кредиты			Всего
		вузовский компонент (ВК)	компонент по выбору (КВ)		
БД	Цикл базовых дисциплин	20	15		35
ПД	Цикл профилирующих дисциплин	48	5		53
	<b>Всего по теоретическому обучению:</b>	<b>0</b>	<b>68</b>	<b>20</b>	<b>88</b>
	НИРМ				24
ИА	Итоговая аттестация	8			8
	<b>ИТОГО:</b>	<b>8</b>	<b>68</b>	<b>20</b>	<b>120</b>

Решение Учебного совета КазНТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 12 от 22.04 2024 г.

Решение Учебно-методического совета КазНТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 6 от 19.04 2024 г.

Решение Ученого совета института ИИИ, Протокол № 8 от 17.04 2024 г.

Член Правления-Проректор по академическим вопросам

Директор Горно-металлургический

Заведующий кафедрой "Маркшейдерское

Представитель Совета от работодателей

Р.К.Ускенбаева

К.Б.Рысбеков

Э.О.Орынбасарова

А.Т.Айменов