



ПЛАН РАЗВИТИЯ

ОП «7М07329 – Геопространственная цифровая инженерия»

1 Общие сведения

ОП «7М07329 – Геопространственная цифровая инженерия» разработана в соответствии с Национальной рамкой квалификации, соответствует с Дублинскими дескрипторами и Европейской рамкой квалификации, спроектирована на основе модульной системы изучения дисциплин, формирующих общекультурные и профессиональные компетенции.

Образовательная программа «7М07329 – Геопространственная цифровая инженерия» способствует достижению приоритетных Целей устойчивого развития (ЦУР), утверждённых ООН, через подготовку высококвалифицированных специалистов, обладающих компетенциями в области геодезии, геоинформатики, цифрового моделирования и пространственного анализа. Программа ориентирована на формирование профессиональных и исследовательских навыков, необходимых для решения задач в области устойчивого территориального планирования, экологической безопасности, цифровизации городской среды и модернизации инфраструктуры. Выпускники программы играют ключевую роль в цифровой трансформации геодезической отрасли, разработке и применении устойчивых технологий, управлении пространственными данными и визуализации территорий с использованием передовых методов аэрокосмической съёмки, 3D-моделирования, GNSS и Web-GIS. Их деятельность направлена на реализацию национальных и международных задач в сфере устойчивого развития территорий, снижения рисков природных и техногенных катастроф, повышения технологической эффективности и экологической жизнестойкости инфраструктурных проектов. 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.

ОП «7М07329 – Геопространственная цифровая инженерия» предназначена для осуществления научно-педагогической подготовки магистров по образовательной программе «Геопространственная цифровая инженерия» в Satbayev University и разработана в рамках направления «Геопространственная цифровая инженерия».

План развития ОП «7М07329 – Геопространственная цифровая инженерия» согласуется с ключевыми показателями программы развития кафедры МДиГ с конкретизацией индикаторов стратегического планирования, отражением анализа и оценки

рисков, реализации деятельности в зависимости от выявленных рисков, гарантии достижения запланированных результатов (Приложение).

1 Планирование образовательной программы

Планирование и управление образовательной программой «7M07329 – Геопространственная цифровая инженерия» проводится на основе приоритетных направлений и стратегических целей КазНITU имени К.И. Сатпаева (<https://official.satbayev.university/ru/university/mission-strategy>) и Горно-металлургического института имени О.А. Байконурова, отражающие видение, миссию, стратегические направления и ключевые показатели деятельности (<https://official.satbayev.university/ru/mission-metallurgy>).

2 Цель развития ОП

Целью образовательной программы является подготовка высококвалифицированных научно-технических и инженерных кадров в области геодезии, геоинформатики, геопространственных цифровых технологий, целью обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов.

4 Задачи развития ОП

4.1 Подготовка специалистов к научно-исследовательской и проектной работе в области геодезии, картографии, геоинформатики, маркшейдерского дела и землеустройства, в том числе в смежных областях, связанных с выбором необходимых методов исследования, модифицирования существующих и разработки новых методов исходя из задач конкретного исследования;

4.2 Подготовка специалистов к производственно-технологической деятельности, обеспечивающей внедрение и новых цифровых разработок на местном уровне;

4.3 Подготовка 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;

4.4 Подготовка 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;

4.5 Подготовка специалистов к самообучению и постоянному повышению квалификации в течение всего периода научной или профессиональной деятельности.

5 Риски реализации ОП (SWOT-анализ)

<i>S (strength) – сильные стороны (потенциально позитивные внутренние факторы)</i>	<i>W (weakness) – слабые стороны (потенциально негативные внутренние факторы)</i>
1. Высокий уровень узнаваемости бренда университета и доверие к качеству магистерских программ. 2. Позитивная репутация на национальном и международном рынке образовательных услуг в области геоинформационных и инженерных технологий. 3. Опыт реализации инновационных образовательных подходов и интерактивных форм обучения с использованием современных	1. Недостаточный объем научно-исследовательских и прикладных работ, выполняемых по грантам и хоздоговорной основе. 2. Невысокая доля научных публикаций магистрантов и преподавателей в рейтинговых международных изданиях. 3. Ограниченные возможности для коммерциализации научных разработок и внедрения результатов исследований в

цифровых платформ и ГИС-технологий. 4. Наличие системы проверки академической добросовестности и инструментов обеспечения академической честности. 5. Активное развитие международного сотрудничества: действующие меморандумы и договоры с зарубежными вузами и научными центрами. 6. Современная материально-техническая база, включающая лаборатории 3D-моделирования, геодезии и цифрового картографирования. 7. Высокая степень цифровизации учебного процесса и интеграция с отраслевыми программными продуктами (ArcGIS, AutoCAD Civil 3D, QGIS и др.). 8. Наличие достаточного библиотечного фонда, включая электронные ресурсы и доступ к международным базам данных (Scopus, ScienceDirect). 9. Обеспеченность магистерских дисциплин полным комплексом УМКД и методических материалов. 10. Устойчивое финансовое положение университета, обеспечивающее стабильное развитие программы. 11. Привлечение профессорско-преподавательского состава с опытом научных исследований и практической деятельности в геопрограммной и инженерной сфере. 12. Проведение учебных и исследовательских практик на базе филиалов кафедры, научно-производственных центров и предприятий-партнеров. 13. Рост научного потенциала кафедры и повышение квалификации ППС через участие в грантовых проектах и международных стажировках.	производственную сферу. 4. Отсутствие лицензий и сертификатов на выполнение ряда специализированных геодезических и ГИС-работ, что снижает участие университета в профессиональных тендерах и проектах. 5. Ограниченная материально-бытовая инфраструктура для иногородних магистрантов (нехватка мест в общежитии). 6. Недостаточная кооперация с региональными вузами и отраслевыми исследовательскими институтами для совместных программ и обмена опытом. 7. Сравнительно низкий уровень вовлеченности работодателей в разработку и обновление учебных планов.
<i>О (opportunity) – благоприятные возможности (потенциально позитивные внешние факторы)</i>	<i>Т (threat) – угрозы (потенциально негативные внешние факторы)</i>
1. Высокая потребность в специалистах и научно-педагогических кадрах в области геопрограммных технологий, цифрового моделирования и инженерного анализа. 2. Активное развитие государственной политики цифровизации и «умных» территориальных систем, что стимулирует спрос на выпускников программы. 3. Возможность интеграции новых дисциплин и модулей (3D/4D-моделирование, цифровые двойники, Smart City, дистанционное зондирование) в соответствии с требованиями рынка труда и международных стандартов. 4. Расширение академической мобильности и международных образовательных программ (двойные дипломы, Erasmus+, Mevlana, т.п.). 5. Проведение PR-кампаний, профориентационных мероприятий и	1. Рост стоимости геодезического и компьютерного оборудования, программных лицензий и сервисов в условиях инфляции и колебаний валютных курсов. 2. Снижение финансовых возможностей предприятий-партнеров по финансированию совместных исследований и заключению договоров на прикладные работы. 3. Недостаточная цифровая и техническая инфраструктура в отдельных регионах Казахстана, ограничивающая развитие дистанционного обучения и сетевых проектов. 4. Риск оттока квалифицированных кадров в зарубежные вузы и исследовательские центры.

сотрудничество с работодателями для повышения притока мотивированных абитуриентов-бакалавров. 6. Географическое преимущество — г. Алматы как крупный научно-образовательный, инновационный и культурный центр с устойчивым спросом на высококвалифицированные инженерные кадры. 7. Готовность промышленных, горнодобывающих и инфраструктурных предприятий региона к сотрудничеству и предоставлению баз практики, стажировок и совместных НИР. 8. Востребованность выпускников магистратуры на рынке труда в связи с ростом цифровизации геодезической, кадастровой и горно-инженерной отраслей.	5. Снижение уровня базовой подготовки поступающих абитуриентов (в том числе по иностранным языкам и ИКТ-компетенциям). 6. Потенциальная нестабильность рынка труда при изменении приоритетов в технологическом секторе.
---	---

Перспективный план мероприятий по развитию и совершенствованию образовательной программы

№	Содержание мероприятия	Ответственные исполнители	Сроки исполнения
1	Изучение и анализ конкурентной среды магистерских программ аналогичного профиля в РК и СНГ	Зав. кафедрой, ППС	2025-2027
2	Разработка стратегии позиционирования и продвижения ОП среди абитуриентов, работодателей и партнеров	Дирекция, зав. кафедрой, ППС	2025-2027
3	Использование цифровых и маркетинговых технологий для продвижения дистанционных форм обучения	Зав. кафедрой, ППС	2025-2027
4	Усиление профориентационной и PR-работы, заключение трехсторонних договоров с предприятиями и	Зав. кафедрой, ППС	2025-2027
5	Привлечение стейкхолдеров (работодателей, инженеров, ГИС-специалистов) к преподаванию и оценке компетенций	Зав. кафедрой, ППС	2025-2027
6	Разработка и внедрение цифровых интерактивных форм обучения (VR/AR, симуляторы, 3D-моделирование)	Зав. кафедрой, ППС	2025-2027
7	Подготовка ОП к специализированной аккредитации (в соответствии со стандартами IQAA, ASIIN и др.)	Зав. кафедрой, ППС	2025-2027
8	Обеспечение всех дисциплин современными УМКД, электронными материалами, мультимедийными ресурсами	Зав. кафедрой, ППС	2025-2027
9	Создание базы кейсов и обучающих программ по геопространственной инженерии и ГИС	Зав. кафедрой, ППС	2025-2027
10	Проведение семинаров, мастер-классов и тренингов с участием IT-специалистов	Зав. кафедрой, ППС	2025-2027
11	Организация научных семинаров и волонтерских проектов совместно с НИИ, общественными фондами и вузами	Зав. кафедрой, ППС	2025-2027

12	Участие ППС и магистрантов в международных конференциях, конкурсах, грантах	Зав. кафедрой, ППС	2025-2027
13	Развитие научных школ кафедры, интеграция результатов исследований ППС в учебный процесс	Зав. кафедрой, ППС	2025-2027
14	Привлечение зарубежных ученых с высоким h-индексом для чтения лекций и совместных исследований	НР, зав. кафедрой, ППС	2025-2027
15	Модернизация материально-технической базы (оборудование, ПО, лаборатории)	Зав. кафедрой, ППС	2025-2027
16	Развитие внутренней и внешней академической мобильности ППС и студентов	Зав. кафедрой, ППС	2025-2027
17	Расширение полиязычного обучения и развитие MOOC по дисциплинам программы	Дирекция, зав. кафедрой, ППС	2025-2027
18	Подача заявок на грантовое и проектное финансирование (МНВО РК, НЦНТИ, Horizon Europe и др.)	Зав. кафедрой, ППС	2025-2027
19	Повышение квалификации, оспепенности ППС через обучение в магистратуре, докторантуре PhD,	Дирекция, зав. кафедрой	2025-2027
20	Издание учебно-методической литературы, подготовленной ППС кафедры, и приобретение УМЛ для	Дирекция, зав. кафедрой	2025-2027
21	Разработка цифровой рейтинговой системы проверки знаний обучающихся, обеспечение общедоступности оценок	ОР, ДАВ, Зав. кафедрой, ППС	2025-2027

Рассмотрено на заседании кафедры МДиГ протокол №5 от «23» января 2025г.

Заведующий кафедрой МДиГ



Мейрамбек Г.

План развития ОП с конкретизацией индикаторов стратегического планирования, отражением анализа и оценки рисков, реализации деятельности в зависимости от выявленных рисков, гарантий достижения запланированных результатов

№	Целевые индикаторы	Ед. измерения	Риски				
			2025-2026	2026-2027	Анализ и оценка	Стратегии	Гарантии
1	Доля трудоустроенных выпускников в первый год после окончания	%	-	90	Потеря связи с выпускником	Сотрудничество с стейкхолдерами и бизнес-партнерами. Обратная связь с выпускниками.	Контактная информация с выпускниками, бизнес -партнерами, стейкхолдерами. Трудоустройство выпускников. Внутренний аудит
2	Количество совместных образовательных программ	Кол-во	-	-	Анализ организации Образовательного процесса в зарубежных вузах и оценка возможности создания СОП.	Сотрудничество с Национальными и зарубежными научными центрами, институтами и ВУЗами. Вовлечение в работу высоко квалифицированных ППС. Для оценки ключевых показателей эффективности обучения разработать и внедрить дополнительные методы оценивания. Разработать план мероприятий по внешней и внутренней мобильности обучающихся и ППС	Риск-ориентированный анализ (SWOT) по реализуемым ОП. Заключение договоров, утверждение и открытие ОП, приём обучающихся по новым ОП. Внутренний аудит.

3	Количество образовательных программ на английском языке	Кол-во	-	-	Недостаточный уровень знаний английского языка у ППС	Организация и проведение в университете курсов по изучению английского языка среди ППС	Наличие международных сертификатов по оценке знаний английского языка у ППС и обучающихся. Внутренний аудит. Полугодовые и Годовые отчеты кафедр
4	Увеличение контингента набора по дистанционному образованию	Кол-во	5	10	Слабая информированность абитуриентов	Активизировать профориентационную работу. Активизировать работу по внешней и внутренней академической мобильности ППС с использованием современных дистанционных образовательных технологий	Цифровые ресурсы университета. Внутренний аудит.
5	Разработка и внедрение учебных, учебно-методических материалов с отражением результатов собственных	Кол-во	4	6	Не достаточное внедрение результатов НИР ППС при разработке учебных и учебно-методических материалов	Рассмотреть на заседании кафедры вопросы по разработке и внедрению в учебный процесс собственных исследований ППС в области методики преподавания учебных дисциплин и разработать	ППС, имеющий высокую квалификацию и большой стаж научно-педагогической деятельности. Ф КазНITU 703-06.

6	Доля обновления парка научного оборудования от общего числа научного оборудования, %*	Кол-во	10	15	Увеличение стоимости оборудования в связи с инфляционными издержками	Открытие и оснащение научно-образовательной лаборатории по ГЦИ	Проведение лабораторных занятий в соответствии с РУП ОП
7	Прирост охранных документов и Авторских свидетельств*	Кол-во	5	7	Недостаточное патентование результатов НИР ППС	Участие ППС и Обучающихся в научных конкурсах на грантовое финансирование МНиВО РК	Патентование научных разработок. Патентный отдел
8	Численность преподавателей, владеющих английским языком на уровне, достаточном для ведения научной и образовательной деятельности	Кол-во	4	5	Слабый уровень знаний английского языка у ППС старшего возраста	Организация и проведение в университете курсов по изучению английского языка среди ППС старшего возраста	Наличие Международных сертификатов по оценке знаний английского языка у ППС и обучающихся.
9	Доля остепененных ППС, вовлеченных в научно-исследовательские работы и научно-исследовательские и опытно – конструкторские работы, %	Кол-во	70	75	Процент финансирования науки в Казахстане один из самых низких в мире (0,13 % от ВВП)	Активизировать участие ППС в конкурсах на грантовое финансирование МНиВО РК	ППС, имеющий высокую квалификацию и большой опыт проведения НИР.

10	Количество публикаций в научных изданиях РК, рекомендованных КОКСОН МОН РК	Кол-во	15	18	Отсутствие и недостаточное финансирование научных исследований	Активизировать участие ППС и обучающихся в НИР и НИРС	ППС, имеющий высокую квалификацию и большой опыт проведения НИР. Опубликованные научные статьи
11	Количество выполняемых научных проектов	Кол-во	6	7	Процент финансирования науки в Казахстане один из самых низких в мире (0,13 % от ВВП)	Активизировать участие ППС в конкурсах на грантовое финансирование МНиВО РК	ППС, имеющий высокую квалификацию и большой опыт проведения НИР.
12	Количество внедренных в учебный процесс результатов научных исследований	Кол-во	6	7	Недостаточное финансирование научных исследований	Разработка и внедрение результатов НИР в профильные дисциплины РУП.	Акт внедрения результатов НИР в учебный процесс. Открытые занятия.
13	Количество публикаций в зарубежных изданиях индексируемых международной базой данных Scopus / WoS	Кол-во	20	23	Недостаточное финансирование научных исследований	Активизировать участие ППС в конкурсах на грантовое финансирование МНиВО РК	ППС, имеющий высокую квалификацию и большой опыт проведения НИР.

14	Уровень остепененности ППС, %	%	75	77	Недостаточное количество грантов на подготовку магистрантов и докторантов	Подготовка и принятие на работу новых кадров, успешно защитивших магистерские докторские диссертации	Получение выпускниками академической и научной степени. Внутренний аудит.
15	Увеличение доли преподавателей и научных сотрудников, прошедших повышение квалификации внутри страны и за рубежом	%	90	95	Недостаточное финансирование	Участие ППС в конкурсе «Болашак», организация Курсов по повышению квалификации ППС. В рамках Индустриально- консультативного совета по ОП подписать Меморандум и разработать совместно с различными Ассоциациями план мероприятий по проведению надлежащей подготовки обучающихся к профессиональной сертификации ОП.	Свидетельство о повышении квалификации. Внутренний аудит

Рассмотрено на заседании кафедры МДиГ протокол №5 от «23» января 2025г.

Заведующий кафедрой МДиГ

Мейрамбек Г.

