



**SATBAYEV
UNIVERSITY**

«Утверждаю»

Директор ГМИ

_____ Рысбеков К.Б.

«___» _____ 2025 г.

**МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА (Докторантура)
Образовательной программы**

8D07309 Геоматика, геодезия и геопространственные науки

**Разработала
Зав.кафедрой МДиГ**

Мейрамбек Г.

Алматы 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Цели и задачи образовательной программы 8D07306 – Геопространственная цифровая инженерия	5
2 Перечень квалификаций и должностей	6
3 Дескрипторы	7
4 Компетенции по завершению обучения	8
4.1 Требования к ключевым компетенциям выпускников научно- педагогической докторантуры	8
4.2 Требования к научно-исследовательской работе докторанта в научно-педагогической докторантуре	9
5 Требования для завершения обучения и получение диплома	10
Лист регистрации изменений	12

Введение

В международном образовательном пространстве ведущей концептуальной моделью подготовки докторов PhD является образование, ориентированное на результат, которое предполагает внедрение компетентностного подхода в обучении.

Одним из основных результатов обучения докторанта по образовательной программе 8D07309 – «Геоматика, геодезия и геопространственные науки» является овладение знаниями, умениями и навыками, необходимыми для проведения научных исследований и решения прикладных задач с использованием передовых геопространственных технологий, включая искусственный интеллект и геоинформационные системы.

Доктор философии должен быть подготовлен для самостоятельной профессиональной деятельности в области геоматики, геодезии и геопространственных наук, сочетая глубокую теоретическую подготовку с практическими умениями и навыками в сфере цифровых технологий.

Планирование содержания образования, способов организации и проведения учебного процесса осуществляется университетом и научной организацией на основе кредитной технологии обучения.

Содержание образовательной программы докторантуры включает:

- теоретическое обучение (базовые и профилирующие дисциплины);
- практическую подготовку (практики и научные стажировки);
- научно-исследовательскую работу (включая выполнение диссертации и итоговую аттестацию).

Содержание ОП «Геоматика, геодезия и геопространственные науки» 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:

- подготовку профессиональных и конкурентоспособных специалистов в области геопространственной цифровой инженерии;
- созданию новых технологий в области геодезии, картографии, геоинформатики и управления производством;
- способность применять знания математики, фундаментальных и технических наук;
- использование методов проведения анализа и оценки результатов экспериментов.

В модели специалиста предусматриваются: компетенции, обусловленные развитием современной науки и техники; компетенции, диктуемые требованиями профессии, специальности; компетенции, обусловленные социально-политическим строем страны, его духовно-

нравственной системой.

Для приобретения комплекса профессиональных, межкультурных, коммуникативных компетенций выпускник должен овладеть знаниями совокупности общеобразовательных (ООД), базовых (БД) и профильных (ПД) дисциплин, как их обязательного компонента, так и компонента по выбору в соответствии с избранной траекторией образования в полном объеме, установленном государственным стандартом.

Важное значение в современном мире имеет способность ориентироваться в информационном потоке: умение находить и систематизировать различные источники информации по определенному критерию; использовать рациональные способы получения, преобразования, систематизации и хранения информации, актуализировать ее в необходимых ситуациях интеллектуально-познавательной деятельности, владение современными технологиями в области геопространственной цифровой инженерии, геодезии, картографии, геоинформатики и способность к критическому оцениванию информации.

1 Цели и задачи образовательной программы 8D07309 – «Геоматика, геодезия и геопространственные науки»

Цель:

Подготовка высококвалифицированных специалистов, способных разрабатывать и внедрять инновационные методы и подходы, включая искусственный интеллект и геоинформационные системы, для решения научных и прикладных задач в промышленной и исследовательской практике.

Задачи ОП:

- Готовность к научно-исследовательской и проектной работе в области геодезии, картографии, геоинформатики, включая разработку новых методов в соответствии с задачами исследования.
- Готовность к разработке и внедрению технологий и методов геопространственного анализа на местном и глобальном уровнях.
- Умение находить и систематизировать новую информацию, необходимую для решения профессиональных задач, активно участвовать в работе организаций.
- Владение навыками научно-информационных и идеологических коммуникаций, способность аргументированно отстаивать свою позицию, выполнять управленческую и сервисную деятельность.
- Способность к самообучению и постоянному повышению профессиональной квалификации.
- Навыки анализа научных публикаций и подготовки собственных исследований на иностранном языке.
- Ориентация в современных подходах, методах и тенденциях развития геопространственных наук.

2 Перечень квалификаций и должностей

Выпускнику по специальности 8D07309 – «Геоматика, геодезия и геопространственные науки» после защиты **докторской диссертации** присуждается степень доктор по профилю.

Квалификации и должности определяются в соответствии с Национальной рамкой квалификаций (НРК), утвержденным протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений.

Выпускники специальности 8D07309 – «Геоматика, геодезия и геопространственные науки» независимо от траектории обучения могут работать на следующих должностях:

- Главный геодезист;
- Главный инженер картограф;
- Директор картографической фабрики
- Главный инженер картографической фабрики
- Проектировщик
- Педагог. Преподаватель вуза
- Менеджер в образовании
- Научный работник

Виды профессиональной деятельности

Особенностью данной программы является подготовка выпускников, способных вести следующие виды профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность;
- научно-производственная деятельность;
- проектная деятельность;
- научно-педагогическая деятельность.

Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности обучающихся по специальности «Геоматика, геодезия и геопространственные науки» являются поверхность Земли, других планет и их спутников, территориальные и административные образования, искусственные и естественные объекты на поверхности и внутри Земли и других планет, а также околоземное космическое пространство, геодинамические явления и процессы, гравитационные, электромагнитные и другие физические поля, картографические произведения (различные по тематике, содержанию, масштабу, назначению, пользованию карты, атласы, глобусы, аэро- и космические снимки и космофотокарты и др.) на бумажных и электронных носителях.

3. Дескрипторы

Требования к уровню подготовки докторанта определяются на основе Дублинских дескрипторов второго уровня высшего образования (магистратура) и отражают освоенные компетенции, выраженные в достигнутых результатах обучения.

Результаты обучения формулируются как на уровне всей образовательной программы докторантуры, так и на уровне отдельных модулей или учебной дисциплины.

Дескрипторы отражают результаты обучения, характеризующие способности обучающегося:

1. демонстрировать развивающиеся знания и понимание в изучаемой области геопространственной цифровой инженерии, основанные на передовых знаниях этой области, при разработке и применении идей в

контексте исследования;

2. применять на профессиональном уровне свои знания, понимание и способности для решения проблем в новой среде, в более широком междисциплинарном контексте;

3. осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этнических и научных соображений;

4. четко и недвусмысленно сообщать информацию, идеи, выводы, проблемы и их решение;

5. навыки обучения, необходимые для самостоятельного продолжения дальнейшего обучения в изучаемой области геопространственной цифровой инженерии.

4. Компетенции по завершению обучения

4.1 Требования к ключевым компетенциям выпускников докторантуры, должен:

Иметь представление

- о профессиональной компетентности преподавателя высшей школы;
- о противоречиях и социально-экономических последствиях процессов глобализации;

Знать:

- принципы и структуру организации научной деятельности;
- психологию познавательной деятельности студентов в процессе обучения;
- психологические методы и средства повышения эффективности и качества обучения;

уметь:

- интегрировать знания, полученные в рамках разных дисциплин для решения исследовательских задач в новых незнакомых условиях;
- путем интеграции знаний выносить суждения и принимать решения на основе неполной или ограниченной информации;
- применять знания педагогики и психологии высшей школы в своей педагогической деятельности;
- креативно мыслить и творчески подходить к решению новых проблемы ситуаций;
- свободно владеть иностранным языком на профессиональном уровне, позволяющим проводить научные исследования и осуществлять преподавание специальных дисциплин в вузах;

иметь навыки:

- профессионального общения и межкультурной коммуникации;
- ораторского искусства, правильного и логичного оформления своих

мыслей в устной и письменной форме;

быть компетентным:

- в вопросах современных образовательных технологий;
- в выполнении научных проектов и исследований в профессиональной области;
- в способах обеспечения постоянного обновления знаний, расширения профессиональных навыков и умений.

Б - Базовые знания, умения и навыки

Б1 - Анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы.

Б2 - Применять углубленные знания в предметной сфере профессиональной деятельности, отражающие современный уровень развития.

П - Профессиональные компетенции

П1 - Использовать методы математического, численного и компьютерного моделирования при анализе и решении прикладных и инженерно-технических проблем, экспонируя владение навыками расширения своих знаний на основе информационных и образовательных технологий.

П2 - Использовать к пространственным задачам математико-статистический подход, включая методы из геоинформационных систем и пакетов для статистической обработки данных.

П3 - Ориентироваться в современных подходах, методах и средствах изучения фигуры и внешнего гравитационного поля Земли и других планет, а также тенденциях и путях развития методов решения этой задачи.

П4 - Анализировать научные публикации и письменно излагать результаты собственных исследований в соответствии с принятыми нормами на иностранном языке.

П5 - 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, управление большими данными в области технологий для автоматизации процессов.

П6 - Владение законодательными основами в области геодезии, картографии, пространственных данных.

П7 - Владение навыками организации научно-исследовательских работ.

П8 - Готовность разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы,

регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения геодезических, картографических работ.

П9 - Способность анализировать и применять при работе закон о геодезии, картографии и пространственных данных и регулярно мониторить изменения и дополнения к этим законам.

0 - Общекультурные, социально-этические компетенции

01 - Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

02 - Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

03 - Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

04 — Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;

05 - Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;

06 - Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

07 - Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

08 - Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

09 - Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

С - Специальные и управленческие компетенции:

С2 - Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном, русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности;

С3 - Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

С4 - Умение пользоваться программными продуктами для обработки информационных массивов;

С5 - Владение методами цифрового моделирования пространственных систем при реализации междисциплинарных образовательных и научно-исследовательских проектов

С7 – Способность применять информационные технологии для решения национальных прикладных задач картографии, мониторинга развития региональных пространственных систем.

4. 2 Требования к научно-исследовательской работе докторанта

(НИРД)

- 1) Тема исследования должна соответствовать основной проблематике по которой защищается докторская диссертация.
- 2) Быть актуальной и содержать научную новизну и практическую значимость.
- 3) Основываться на современных теоретических, методических и технологических достижениях науки и практики.
- 4) Выполняться с использованием современных методов научных исследований.
- 5) Содержать научно-исследовательские (методические, практические) разделы по основным защищаемым положениям.

Требования к организации практик

Образовательная программа 8D07309 – «Геоматика, геодезия и геопространственные науки» включает два вида практик: производственную и исследовательскую.

Педагогическая практика проводится с целью формирования практических навыков методики преподавания и обучения. При этом докторанты привлекаются к проведению занятий бакалавриата и магистратуры по усмотрению ВУЗа.

Исследовательская практика докторанта проводится с целью изучения теоретических, методологических, технологических достижений отечественной и зарубежной науки, современными методами научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных в диссертационном исследовании.

5 Требования для завершения обучения и получение диплома

Основным критерием завершенности образовательного процесса по подготовке докторантов является выполнение образовательной программы докторантуры и успешно защищенная докторская диссертация.

Лицам, полностью выполнившим выше названные требования, выдается диплом вуза о присуждении степени доктора философии и транскрипт.

Результаты обучения образовательной программы 8D07309 – «Геоматика, геодезия и геопространственные науки» следующие:

- 1) Анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы.
- 2) Использовать методы математического, численного и компьютерного моделирования при анализе и решении прикладных и инженерно - технических проблем, экспонируя владение навыками

расширения своих знаний на основе информационных и образовательных технологий.

3) Получить углубленные знания в предметной сфере профессиональной деятельности, отражающие современный уровень развития.

4) Сформировать концептуальное мировоззрение будущего учёного в части изучения пространственных аспектов окружающего мира при принятии профессиональных и/или управленческих решений.

5) Использовать к пространственным задачам математико-статистический подход, включая методы из геоинформационных систем и пакетов для статистической обработки данных.

6) Ориентироваться в современных подходах, методах и средствах изучения фигуры и внешнего гравитационного поля Земли и других планет, а также тенденциях и путях развития методов решения этой задачи.

7) Анализировать научные публикации и письменно излагать результаты собственных исследований в соответствии с принятыми нормами на иностранном языке.

Лист регистрации изменений к _____

Порядковый номер	Раздел, пункт	Вид изменения (заменить, аннулировать, Добавить)	Номер и дата извещения	Изменение внесено	
				Дата	ФИО Подпись, должность