

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

ОДОБРЕНО:
На заседании Ученого совета
КГТУ им. И. Раззакова

Протокол № 7
от «26» февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор КГТУ им. И. Раззакова
Мыныбаев М.К.

Приказ № _____
от «26» февраля 2025 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**КЫРГЫЗСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА им. И. РАЗЗАКОВА**

по направлению подготовки «доктора по профилю (PhD)»
710100 «Компьютерные и информационные технологии»

Бишкек 2025 год

1. Общие положения

1.1. Настоящий образовательный стандарт послевузовского профессионального образования по направлению **710100 «Компьютерные и информационные технологии»** разработан Учебно-методическим объединением по образованию в области техники и технологии при базовом вузе – Кыргызском государственном техническом университете им. И. Раззакова (далее Университет) в соответствии с Законами Кыргызской Республики «Об образовании», «О науке», Перечнем направлений подготовки базовой докторантуры, подтверждаемого присвоением квалификации доктора философии (PhD)/доктора по профилю, Положением «О порядке организации послевузовского профессионального образования докторантуры PhD/по профилю и присуждения ученой степени доктора философии (PhD)/доктора по профилю», утвержденным постановлением Правительства КР от 27 августа 2024 года № 517», Положением «О приеме и регламенте обучения в базовой докторантуре PhD и присуждении квалификации доктора философии (PhD)/доктора по профилю», Минимальными требованиями, предъявляемые к аккредитуемым образовательным программам подготовки доктора философии (PhD)/доктора по профилю, Национальной рамкой квалификаций КР, нормативными правовыми актами Кыргызской Республики в области образования и науки с учетом особого статуса, внутренними локальными нормативными документами КГТУ им. И. Раззакова.

1.2. Настоящий образовательный стандарт послевузовского профессионального образования в КГТУ им. И.Раззакова (далее – ОС) представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации научно-образовательных программ (далее - НОП) подготовки докторов философии (PhD) по направлению **710100 «Компьютерные и информационные технологии»**.

1.3. В базовую докторантуру PhD/по профилю имеют право поступать граждане Кыргызской Республики, иностранные граждане и лица без гражданства, имеющие высшее профессиональное образование, подтвержденное дипломом «магистра» или «специалиста». Иностранцы принимаются согласно международным договорам, вступившими в силу в установленном порядке, участницей которых является Кыргызская Республика.

1.4. В настоящем Образовательном стандарте основные понятия и термины используются в следующем значении:

- **научная образовательная программа** - совокупность учебно-методической документации, регламентирующей цели, ожидаемые результаты, содержание и организацию реализации образовательного процесса по соответствующему направлению подготовки;

- **базовая докторантура (PhD)/по профилю** - послевузовская профессиональная научно-образовательная программа, обеспечивающая интеграцию учебной деятельности и научных исследований, осуществляющая подготовку специалиста высшей квалификации с присуждением по результатам публичной защиты диссертации квалификации доктора философии (PhD)/доктора по профилю;

- **диссертация PhD** - квалификационная работа, представляющая самостоятельное научное исследование, содержащая новые научные результаты и свидетельствующая о личном вкладе автора в науку;

- **жюри** - экспертная группа, создаваемая вузами и научными учреждениями для проведения предварительной и публичной защиты диссертации PhD.

- **компетенция** – заранее заданное социальное требование (норма) к образовательной подготовке ученика (обучаемого), необходимой для его эффективной продуктивной деятельности в определенной сфере;

- **кредит** - условная мера трудоемкости основной профессиональной образовательной программы;

- **магистр** – уровень квалификации высшего профессионального образования, дающий право для поступления в аспирантуру и (или) в базовую докторантуру (PhD/по профилю) и осуществления профессиональной деятельности;

- **направление подготовки** - совокупность образовательных программ для подготовки кадров с высшим профессиональным образованием (специалистов, бакалавров и магистров) различных профилей, интегрируемых на основании общности фундаментальной подготовки;

- **научные руководители** - научный специалист или группа научных специалистов, назначаемых для осуществления научного руководства, контроля результатов и аттестации учебной деятельности и научных исследований докторантов;

- **профиль** - направленность основной образовательной программы на конкретный вид и (или) объект профессиональной деятельности;

- **результаты обучения** - компетенции, приобретенные в результате обучения по основной образовательной программе/ модулю;

- **общенаучные компетенции** – представляют собой характеристики, являющиеся общими для всех (или большинства) видов профессиональной деятельности: способность к обучению, анализу и синтезу и т.д.;

- **инструментальные компетенции** – включают когнитивные способности, способность понимать и использовать идеи и соображения; методологические способности, способность понимать и управлять окружающей средой, организовывать время, выстраивать стратегии обучения, принятия решений и разрешения проблем; технологические умения, умения, связанные с использованием техники, компьютерные навыки и способности информационного управления; лингвистические умения, коммуникативные компетенции;

- **социально-личностные и общекультурные компетенции** – индивидуальные способности, связанные с умением выражать чувства и отношения, критическим осмыслением и способностью к самокритике, а также социальные навыки, связанные с процессами социального взаимодействия и сотрудничества, умением работать в группах, принимать социальные и этические обязательства;

- **учебный план базовой докторантуры (PhD)/по профилю** - структурированная совокупность учебных дисциплин, обязательных и вариативных, практик и стажировок различного назначения, научно-исследовательской работы, имеющая определенную логическую завершенность в отношении установленных целей и результатов обучения.

1.5. Сокращения и обозначения (Указываются основные сокращения, используемые в настоящем Государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования)

В настоящем образовательном стандарте используются следующие сокращения:

ОС - Образовательный стандарт;

ПВПО - послевузовское профессиональное образование;

НОП – научно - образовательная программа;

УМО - учебно-методические объединения;

ОК - общенаучные компетенции;

ИК - инструментальные компетенции;

СЛК - социально-личностные и общекультурные компетенции

ПК - профессиональные компетенции.

КГТУ - Кыргызский государственный технический университет им. И.Раззакова.

2. Область применения

2.1. Настоящий образовательный стандарт высшего профессионального образования (далее - ОС ПВПО) представляет собой совокупность норм, правил и требований, обязательных при реализации НОП по направлению подготовки доктора философии (PhD)/по профилю **710100 «Компьютерные и информационные технологии»** и является основанием для разработки учебной и организационно-методической документации, оценки качества освоения научно образовательных программ послевузовского профессионального образования.

2.2. Основными пользователями настоящего ОС ПВПО по направлению **710100 «Компьютерные и информационные технологии»** являются:

- администрация и научно – педагогический (профессорско-преподавательский состав, научные сотрудники) состав КГТУ им. И.Раззакова, ответственные за разработку, эффективную реализацию и обновление научно образовательных программ с учетом достижений науки, техники и социальной сферы по данному направлению и уровню подготовки;

- обучающиеся, ответственные за эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению основной образовательной программы вуза по данному направлению и уровню подготовки;

- объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности;

- учебно – методическое объединение по образованию в области техники и технологий и учебно-методический совет КГТУ, обеспечивающие разработку научно образовательных программ по поручению центрального государственного органа исполнительной власти в сфере образования Кыргызской Республики;

- структурные подразделения регулирующие и осуществляющие деятельность по подготовке доктора философии (PhD)/доктора по профилю;

- государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие финансирование послевузовского профессионального образования;

- уполномоченные государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие контроль за соблюдением законодательства в системе послевузовского профессионального образования;

- аккредитационные агентства, осуществляющие, аккредитацию образовательных программ и организаций в сфере высшего профессионального образования.

2.3. Требования к уровню подготовленности абитуриентов

2.3.1. Уровень образования лиц, претендующих на получение ученой степени доктора философии (PhD)/доктора по профилю должен соответствовать высшему профессиональному образованию, подтвержденное дипломами "магистра" или "специалист".

3. Характеристика направления подготовки

3.1. Нормативный срок обучения в базовой докторантуре (PhD/по профилю) по направлению **710100 «Компьютерные и информационные технологии»**, включая каникулы, предоставляемые после прохождения итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет не менее **3 лет**.

При обучении по индивидуальному учебному плану университет вправе продлить срок обучения, но не более чем на 2 года.

3.2. Обучение в базовой докторантуре (PhD/по профилю) осуществляется по очной форме, допускается использование дистанционных образовательных технологий.

3.3. Реализация НОП возможна совместно с вузами-партнерами, в том числе зарубежными. Порядок организации и реализации совместных НОП, в том числе международных, определяется локальным нормативным актом Университета.

3.4. Общая трудоемкость освоения НОП подготовки доктора философии (PhD) составляет от 180 кредитов, в зависимости от особенностей программы, из них не менее 45 кредитов отводится на изучение учебных дисциплин. Трудоемкость научно-исследовательской работы составляет не менее 135 кредитов, включая практики и/или стажировки различного назначения, а также все виды аттестаций, в том числе публичную защиту диссертации PhD.

3.5. Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять не менее 8 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников НОП

4.1. Область профессиональной деятельности докторов по профилю (PhD) по направлению подготовки **710100 «Компьютерные и информационные технологии»**, включает:

- образование и наука (сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие задачи, связанные с развитием теоретических основ информатики, методов искусственного

интеллекта, алгоритмов обработки больших данных, программной инженерии, иных областей компьютерных наук и их применения).

Выпускники могут осуществлять профессиональную научную и педагогическую деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

4.2. Объектами профессиональной деятельности докторов по профилю (PhD) по направлению подготовки **710100 «Компьютерные и информационные технологии»**, являются:

- избранная область научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, содержащие:
- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем;
- высокопроизводительные вычисления и суперкомпьютерная техника;
- технологии разработки технических средств вычислительной техники и программных продуктов.

4.3. Виды профессиональной деятельности докторов философии (PhD) по направлению подготовки **710100 «Компьютерные и информационные технологии»**:

- научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей;
- создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов;
- разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных;
- разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления приложении к различным предметным областям.
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

5. Требования к результатам освоения НОП подготовки докторов философии (PhD)

5.1. В результате освоения программы НОП у выпускника должны быть сформированы: универсальные компетенции (УК), не зависящие от конкретного направления подготовки; общепрофессиональные компетенции (ОПК), единые в рамках направления подготовки; профессиональные компетенции (ПК), определяемые направленностью (профилем) программы базовой докторантуры в рамках направления подготовки (далее - направленность программы).

5.2. Выпускник НОП с присвоением ученой степени доктор философии (PhD) должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (УК-3);

- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (УК-4);
- способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (УК-5);
- способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (УК-6);
- владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (УК-7).

5.3. Выпускник НОП по направлению подготовки **710100 «Компьютерные и информационные технологии»** с присвоением ученой степени доктор по профилю (PhD) должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- владением культурой научного исследования в профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовность участвовать в работе республиканских и международных исследовательских коллективов по решению научно-исследовательских задач (ОПК-2);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (ОПК-3);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (ОПК-4);
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (ОПК-5);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-6).

5.4. При разработке НОП все универсальные и общепрофессиональные компетенции включаются в набор требуемых результатов освоения НОП.

5.5. Перечень профессиональных компетенций НОП по направлению подготовки **710100 «Компьютерные и информационные технологии»** формируется в соответствии с направленностью программы и с учётом тематики диссертационного исследования, к реализации которых готовятся выпускники.

- Перечень профессиональных компетенций (ПК):
- способность к формальной постановке задач системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации (ПК-1);
- способностью моделировать и оптимизировать информационные процессы и информационные ресурсы, анализировать информационные потоки (ПК-2);
- способностью создавать и применять новые принципы разработки и организации функционирования информационных систем и процессов, использовать информационные технологии и системы для принятия решений на различных уровнях управления (ПК-3);
- способность проводить исследования с применением методов информационных технологий и преобразования информации в данные и знания, моделей данных и знаний, методов работы со знаниями, методов машинного обучения и обнаружения новых знаний, принципов создания и функционирования программных средств автоматизации указанных процессов (ПК-4);
- способностью исследовать прикладные информационные системы для различных областей применения, строить аналитические, процедурные, информационные модели предметной области (ПК-5);
- способностью к самостоятельному проведению научных исследований и получению теоретических, методических и практических результатов по соответствующему научному направлению (ПК-6);

- способностью применять информационные продукты и программное обеспечение информационно-поисковых систем для проведения научных исследований в профессиональной деятельности (ПК-7).

6. Требования к структуре НОП подготовки докторов философии (PhD)

6.1. Структура НОП подготовки докторов философии (PhD по направлению **710100 «Компьютерные и информационные технологии»** состоит из:

- теоретической части;
- практической подготовки докторантов с научно-исследовательской стажировкой;
- научно-исследовательской работы, включая выполнение диссертации;
- промежуточной аттестации и защиты докторской диссертации.

Цикл дисциплин направления и дисциплин специализированной подготовки состоит из базовой части и элективной (вариативной) части, в том числе дисциплин по выбору студентов.

Таблица 1. *Структура рабочего учебного плана докторской программы PhD*

№ п/п	Наименование дисциплин и видов деятельности	Кредиты ECTS
	I. Цикл дисциплин направления	
БД 1.0	Обязательная часть	-
	Элективная часть	-
	<i>Итого по I циклу:</i>	20
	II. Цикл дисциплин образовательной программы	
БД.2.0	Обязательная часть	-
	Элективная часть	-
	<i>Итого по II циклу:</i>	25
	III. Научно-исследовательская работа	
НИР.1	Научно-исследовательская работа (включая практики, стажировку, выполнение и написание докторской диссертации)	135
	<i>Итого по III циклу:</i>	Не менее 135
	Всего (3 года обучения):	180

В процессе обучения докторантов допускается, индивидуальная траектория обучения докторанта, которая строится на основе индивидуального учебного плана (далее ИУП) под руководством научного руководителя.

6.2. Разработчик разрабатывает НОП подготовки докторов философии (PhD) в соответствии с требованиями ОС и несет ответственность за достижение результатов обучения в соответствии с Национальной рамкой квалификаций.

Набор дисциплин (модулей) и их трудоемкость, которые относятся к каждому блоку НОП подготовки докторов философии (PhD), разработчик НОП определяет самостоятельно в установленном объеме, с учетом требований к результатам ее освоения, в виде совокупности результатов обучения, предусмотренных Национальной рамкой квалификаций.

6.3. Цикл 3 «Практика, стажировка, семинары» включает научно-педагогическую практику и научно-исследовательскую стажировку как вид практики, а также научные семинары.

НОП вправе выбрать один или несколько типов практики, также может установить дополнительный тип практики в пределах установленных кредитов.

6.4. Цикл 3 «Научно-исследовательские работа», включает также выполнение экспериментальных исследований, обработку результатов, их оформление в виде научных статей, апробацию предлагаемых технологий в промышленных условиях, написание диссертации и её защиту.

6.5. В рамках НОП подготовки докторов философии (PhD) выделяется базовая (обязательная) и вариативная части.

К базовой части относятся дисциплины, научные семинары и практики, обеспечивающие формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций, с учетом уровней национальной рамки квалификаций.

В вариативной части НОП докторанты могут выбрать дисциплины по соответствующему направлению, также допускается выбор дисциплин из НОП подготовки докторов философии (PhD) других направлений.

Для обеспечения академической мобильности докторантов по НОП им предоставляется возможность освоения кредитов в других образовательных или научных организациях, в том числе за рубежом.

6.6. Университет должен предоставлять лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по НОП подготовки докторов философии (PhD), учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

7. Требования к условиям реализации НОП подготовки докторов философии (PhD)/докторов по профилю

7.1. Кадровое обеспечение учебного и исследовательского процессов

Реализация НОП подготовки докторов философии (PhD) должна обеспечиваться квалифицированными педагогическими кадрами, причем доля дисциплин, лекции по которым читаются преподавателями, имеющими ученые степени или звания, должна составлять 100 %.

Общее руководство научным содержанием и образовательной частью НОП должно осуществляться профессором или доктором наук. Один профессор или доктор наук может осуществлять подобное руководство не более чем одной НОП. По решению ученого совета Университета руководство НОП может осуществляться и кандидатами наук, докторами философии, имеющими ученое звание доцента.

Докторанту обеспечивается научное руководство двумя научными руководителями с ученой степенью не ниже доктора философии (PhD)/по профилю, один из которых должен быть из зарубежного вуза или научной организации.

В случае отсутствия зарубежных научных руководителей по профилю научное руководство может осуществляться одним научным руководителем – специалистом соответствующего профиля, имеющим стаж работы в зарубежном вузе и активно работающим в соответствующей области науки.

7.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного и исследовательского процессов

Реализация НОП подготовки доктора философии (PhD) должна обеспечиваться свободным доступом каждого докторанта к электронным базам данных и библиотечным фондам, к международным информационным сетям, компьютерным технологиям, учебно-методической и научной литературе.

Для докторантов должна быть обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями.

НОП должна включать лабораторные практикумы и семинарские занятия (*определяются с учетом формируемых компетенций*).

7.3. Материально-техническое обеспечение учебного и исследовательского процессов

Для эффективного выполнения научно-исследовательской и экспериментально-исследовательской работы Университет предоставляет докторантам материально-техническую базу (аудиторный фонд, компьютерные классы, лаборатории, приборное обеспечение, химические реактивы и т.д.), соответствующую действующим санитарным и противопожарным

правилам и нормам. Докторанты должны иметь возможность использовать базу научных организаций и предприятий, с которыми Университет имеет соответствующие договоренности.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

7.4. Оценка качества подготовки выпускников

Выпускник PhD докторантуры должен демонстрировать способность к самостоятельному проведению исследований в своей и смежной областях; критически анализировать и обобщать новую информацию и идеи из разных источников; участвовать в международных дискуссиях в области исследований; формулировать и принимать решения для исследования проблемы и эффективно интерпретировать полученные результаты; иметь широкую осведомленность о ключевых источниках финансирования и процедурах подачи заявки на грант; уметь планировать, организовывать исследования в своей области; владеть современными информационными технологиями.

Результаты научно-исследовательской работы докторанта в конце каждого семестра оформляются в виде краткого научного отчета обсуждаются на научных семинарах и выпускающей кафедре. В конце учебного года проводится аттестация на расширенном заседании выпускающей кафедры, реализующей программу базовой докторантуры с привлечением научных специалистов и работодателей.

Заключительным итогом научно-исследовательской работы является диссертация PhD, прошедшая все процедуры экспертизы и оценки.

Диссертация PhD является индивидуальной научно-квалификационной работой, написанной единолично, должна иметь внутреннее единство и свидетельствовать о личном вкладе обучающегося в науку.

Диссертация должна отвечать следующим требованиям:

- 1) соответствовать актуальной проблематике в фундаментальном и/или прикладном научном плане;
- 2) соответствовать профилю, по которому защищается диссертация PhD;
- 3) основываться на передовых теоретических, методических и технологических достижениях науки, техники и производства;
- 4) содержать научную новизну и опираться на передовые научные методы исследования и знания в изучаемой области;
- 5) содержать конкретные научные выводы и практические рекомендации, решения теоретических и/или прикладных задач.

Тема диссертации PhD утверждается на ученом совете университета. Оригинальность текста диссертации PhD должна составлять не менее 85%. Цитирование и самоцитирование включается в объём оригинальности текста.

За месяц до предварительной защиты с целью организации общественного обсуждения диссертация PhD размещается на сайте университета, в результате которого докторант может получить внешние отзывы, которые зачитываются на защите.

К публичной защите допускаются диссертации PhD с устраненными замечаниями и выполненными рекомендациями, данными во время предварительной защиты.

Докторанту, успешно защитившему диссертацию PhD, членами Жюри тайным голосованием выносится решение о присуждении ученой степени доктора по профилю (PhD) и выдается диплом государственного образца. Диплом доктора по профилю подписывается председателем жюри и ректором КГТУ.

Настоящий образовательный стандарт послевузовского профессионального образования по направлению **710100 «Компьютерные и информационные технологии»** разработан Учебно-методическим объединением по образованию в области техники и технологии при базовом вузе – Кыргызском государственном техническом университете им. И.Раззакова.

Председатель УМО



Сырымбекова Э.И.

Руководитель секции УМО (1) №11
«Вычислительная техника
и информационные технологии»



Кабаева Г.Дж.

подпись

Каримова Г.Т.

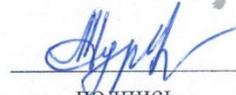
Секретарь секции УМО (1) №11
«Вычислительная техника
и информационные технологии»



подпись

Аманкулова Н.А.

к.ф-м.н., доцент, зав.каф. «Информационные
системы и технологии им.А.Жайнакова» (ИЭТ)



подпись

Жапаров М.Т.

к.ф-м.н., доцент, зав.каф. «Информационные
системы в экономике» Высшей школы
экономики и бизнеса (ВШЭиБ)



подпись

Темиров Бекжан
Кайыпбекович

д.ф-м.н., профессор, руководитель
образовательной программы Прикладная
информатика КНУ им.Ж.Баласагына



Калдыбаев Салидин
Кадыркулович

д.п.н., профессор, проректор по науке
Международного университета «Ала-Тоо»



подпись

Иманалиев
Таалайбек
Мурзабекович

д.ф-м.н., профессор АУЦА



подпись