

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И.РАЗЗАКОВА**

**Кыргызский инженерно-строительный институт им.Н.Исанова**

**Кафедра “Геодезия и геоинформатика”**

**ОДОБРЕНО:**

На заседании Ученого совета

КГТУ им. И.Раззакова

Протокол № 5  
от «05» 12 2024 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Ректор КГТУ им. И. Раззакова

Сыныбаев М.К.

Приказ № 106 от 06 12 2024 г.



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
КЫРГЫЗСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА  
ИМ.И.РАЗЗАКОВА**

**НАПРАВЛЕНИЕ: 620100 - ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ**

**Квалификация: Доктор философии (PhD)/доктор по профилю»**

**Бишкек 2024 год**

## 1. Общие положения

1.1. Настоящий образовательный стандарт послевузовского профессионального образования по направлению

### 620100 - Геодезия и дистанционное зондирование

(код согласно перечню - полное название направления)

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 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

### 620100 - Геодезия и дистанционное зондирование

(код согласно перечню - полное название направления)

1.3. В 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;

• **доктор философии (PhD)/доктор по профилю** – ученая степень, присуждаемая после публичной защиты докторской диссертации PhD на основе квалификации в соответствии с Национальной рамкой квалификации;

• **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 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 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.

• **транскрипт** - документ, содержащий перечень пройденных дисциплин за период обучения с указанием кредитов и оценок по балльно-рейтинговой системе оценки знаний.



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

**1.5. Сокращения и обозначения** (указываются основные сокращения, используемые в настоящем 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.

**ГИС** – геоинформационные системы.

**ДЗЗ** – дистанционное зондирование Земли.

**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)/доктора по профилю **620100 - Геодезия и дистанционное зондирование**

(код согласно перечню - полное название направления)

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**

**620100 - Геодезия и дистанционное зондирование** являются:

(код согласно перечню - полное название направления)

• 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 регулирующее 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 докторантуре (PhD/по профилю) по направлению

620100 - Геодезия и дистанционное зондирование

(код и полное название направления, согласно Перечня)

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 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 до 240 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 философии (PhD) по направлению подготовки 620100 - Геодезия и дистанционное зондирование включает:

(код согласно перечню - полное название направления)

#### **Научно-исследовательская деятельность:**

- Разработка и совершенствование методов и технологий в области геодезии, геоинформатики и дистанционного зондирования Земли.
- Исследование геодинамических процессов, мониторинг изменений земной поверхности и природных объектов.
- Анализ и обработка данных дистанционного зондирования (спутниковых снимков, аэрофотоснимков) с применением ГИС.
- Разработка математических моделей и алгоритмов для анализа пространственных данных.

#### **Проектирование и применение технологий геодезии, геоинформатики и дистанционного зондирования Земли:**

- Создание и внедрение технологий для обеспечения точности измерений в геодезии и мониторинга инженерных объектов.
- Разработка геодезических сетей для проектирования и строительства инженерных сооружений.
- Применение технологий аэрокосмической съемки, лазерного сканирования и использования дронов для картирования территорий.

#### **Образовательная деятельность:**

- Преподавание дисциплин, связанных с геодезией, картографией, дистанционным зондированием и ГИС.
- Руководство выпускными квалификационными работами, магистерскими и кандидатскими диссертациями.
- Популяризация науки и технологий в области геодезии через образовательные проекты.

#### **Управление и экспертиза:**

- Участие в экспертизе геодезических проектов, инженерно-геодезических изысканий и мониторинга территории.
- Управление проектами, связанными с геодезическим обеспечением строительства и эксплуатации объектов.
- Проведение технических аудитов данных геодезии и дистанционного зондирования.

#### **Инновационные технологии и цифровизация:**

- Внедрение технологий цифровой картографии, 3D-моделирования объектов.
- Использование искусственного интеллекта и машинного обучения для обработки пространственных данных.
- Применение ГИС для управления территориями, городским планированием и мониторинга состояния окружающей среды.

Эти направления обеспечивают научное, технологическое и практическое развитие отрасли, способствуя созданию эффективных и безопасных решений для общества.

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 философии (PhD) по направлению подготовки 620100 - Геодезия и дистанционное зондирование являются:

(код согласно перечню - полное название направления)



- **Природные и антропогенные объекты поверхности Земли:** горы, равнины, водоемы, леса, инфраструктурные сооружения и урбанизированные территории.
- **Космическое пространство и объекты на орбите Земли:** спутники, орбитальные станции, а также данные, полученные с их помощью.
- **Подземные структуры:** недра Земли, используемые в горнодобывающей промышленности и при строительстве.
- **Геодезические системы координат и референсные сети:** глобальные и локальные геодезические системы, обеспечивающие точность пространственных измерений.
- **Данные дистанционного зондирования:** спутниковые снимки, аэрофотосъемка, лазерное сканирование и радиолокационные изображения.
- **Цифровые модели местности и геоинформационные системы (ГИС):** трехмерные модели, карты, планы и базы данных пространственной информации.
- **Пространственные данные и их инфраструктура:** сбор, обработка, хранение и распространение геопространственной информации.
- **Процессы и явления в природной среде:** изменения ландшафта, климатические процессы, мониторинг природных катастроф и антропогенных воздействий.
- **Технические устройства и программное обеспечение:** геодезические инструменты, спутниковые системы навигации (GPS, ГЛОНАСС), беспилотные летательные аппараты (БПЛА) и специализированное ПО для обработки данных.
- **Образовательные организации высшего профессионального образования:** университеты, научно-исследовательские институты, отраслевые институты, аспирантура и докторантура, центры повышения квалификации и переподготовки кадров

#### **4.3. Виды профессиональной деятельности докторов философии (PhD) по направлению подготовки 620100 - Геодезия и дистанционное зондирование**

(код согласно перечню - полное название направления)

##### **Научно-исследовательская деятельность:**

- Проведение фундаментальных и прикладных исследований в области геодезии, картографии и дистанционного зондирования.
- Разработка новых методов и технологий для высокоточного позиционирования и мониторинга земной поверхности.
- Исследование деформационных процессов земной коры и геодинамики.
- Анализ пространственных данных с использованием методов машинного обучения и геоинформационных систем (ГИС).
- Разработка алгоритмов и моделей для обработки данных дистанционного зондирования, включая спутниковую и аэрофотосъемку.

##### **Проектно-конструкторская деятельность:**

- Проектирование геодезических сетей, опорных пунктов и систем мониторинга.
- Разработка инженерных решений для применения геодезических методов в строительстве, инфраструктуре и природоохранной деятельности.
- Внедрение технологий трехмерного сканирования и моделирования для точного отображения объектов.
- Планирование и проектирование спутниковых и наземных систем для дистанционного зондирования.

##### **Образовательная деятельность:**

- Преподавание дисциплин, связанных с геодезией, фотограмметрией, дистанционным зондированием и ГИС.

- Разработка учебных программ и материалов, включая виртуальные симуляторы для геодезической практики.

- Руководство научными исследованиями студентов и аспирантов, организация полевых практик.

- Проведение профессиональных тренингов и мастер-классов для специалистов в области геодезии и мониторинга.

**Экспертная и консультативная деятельность:**

- Проведение экспертиз геодезических проектов и данных ДЗЗ.

- Оценка состояния территорий, зданий и инженерных сооружений с использованием данных мониторинга.

- Консультирование государственных органов и частных компаний по вопросам кадастровых систем, картографирования и управления территориями.

- Разработка рекомендаций по внедрению инновационных геодезических технологий.

**Управленческая деятельность:**

- Руководство научно-исследовательскими и проектными группами в области геодезии и дистанционного зондирования.

- Управление проектами по мониторингу и управлению природными и техногенными объектами.

- Разработка стратегий использования пространственных данных для регионального и городского планирования.

- Координация работ по созданию и поддержанию кадастровых систем и инфраструктуры пространственных данных.

**Инновационная деятельность:**

- Внедрение цифровых технологий, таких как ВМ, лазерное сканирование, дроновая съемка и обработка больших данных.

- Разработка систем автоматизированного мониторинга изменений земной поверхности и инфраструктуры.

- Использование искусственного интеллекта для обработки данных ДЗЗ.

- Разработка экологически устойчивых решений на основе анализа пространственных данных.

**Инженерно-техническая деятельность:**

- Контроль качества геодезических измерений и данных ДЗЗ.

- Разработка технологий диагностики и мониторинга территорий, зданий и сооружений.

- Организация технического обслуживания геодезического оборудования и инфраструктуры.

- Участие в строительных и инфраструктурных проектах для обеспечения геодезической точности.

Эти виды деятельности направлены на решение научных, технических, образовательных и управленческих задач, связанных с развитием отрасли.

**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:

- владением самыми передовыми и специализированными умениями и методами, включая синтез и оценку, необходимыми для решения важнейших проблем в области исследований и/или инноваций, а также для расширения и переосмысления существующих знаний или профессиональной практики (УК-1);

- самостоятельностью, инновационностью, научной и профессиональной цельностью, а также устойчивой приверженностью к разработке новых идей или процессов в передовых областях профессиональной деятельности или обучения, включая исследования (УК-2);

- способностью руководить исследовательскими или профессиональными группами при решении сложных или междисциплинарных задач (УК-3);

- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

- ответственностью за внедрение результатов своих исследований на институциональном уровне и/или в масштабе отрасли (УК-5).

**5.3.** Выпускник НОП по направлению подготовки

620100 - Геодезия и дистанционное зондирование

(код согласно перечню - полное название направления)

с присвоением ученой степени доктор философии (PhD) должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- владением передовыми знаниями в области профессиональной деятельности или обучения в смежных областях (ОПК-1);

- способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области проектирования и моделирования зданий, сооружений, машин (ОПК-2);

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-3);

- способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-4);

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего профессионального образования (ОПК-5).

**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

620100 - Геодезия и дистанционное зондирование :

(код согласно перечню - полное название направления)

- способность проводить фундаментальных и прикладных исследований в области геодезии, ГИС и дистанционного зондирования (ПК-1).

- умение разрабатывать математических моделей, прогнозировать изменений территории и анализировать пространственных данных (ПК-2).

- владение методами обработки и анализа спутниковых снимков, аэрофотоснимков и лазерного сканирования (ПК-3).

- умение разрабатывать и внедрять геодезических сетей, обеспечение точности измерений (ПК-4).
- навыки применения современных технологий, включая 3D-моделирование, дронную съемку и автоматизированные системы (ПК-5).
- способность оценивать геодезических проектов, мониторинга территорий и анализа изменений земной поверхности (ПК-6).
- умение координировать научных и инженерных проектов, разработать стратегий использования геоданных (ПК-7).
- умение внедрять цифровых решений, искусственного интеллекта и автоматизации процессов в геодезии (ПК-8).
- знание стандартов, нормативов и правовых аспектов в сфере геодезии и дистанционного зондирования (ПК-9).
- навыки преподавания дисциплин, связанных с геодезией, геоинформатикой и дистанционным зондированием (ПК-10).

Эти компетенции обеспечивают высокую квалификацию докторов философии (PhD) для работы в научных, образовательных, проектных и управленческих сферах отрасли.

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

### 6.1. Структура НОП подготовки докторов философии (PhD по направлению

620100 - Геодезия и дистанционное зондирование состоит из:  
(код согласно перечню - полное название направления)

- 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

	Наименование дисциплин и видов деятельности	Кредиты ECTS
	<b>I. Цикл дисциплин направления</b>	
БД 1.0	Обязательная часть	15
	Элективная часть	5
	<i>Итого по I циклу:</i>	<b>20</b>
	<b>II. Цикл дисциплин образовательной программы</b>	
БД.2.0	Обязательная часть	20
	Элективная часть	5
	<i>Итого по II циклу:</i>	<b>25</b>
	<b>III. Научно-исследовательская работа</b>	
НИР.1	Научно-исследовательская работа (включая практики, стажировку, выполнение и написание докторской диссертации)	135

	Итого по III циклу:	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.

Профессиональная компетентность научного руководителя подтверждается как минимум двумя научными публикациями за последние пять лет, в зарубежных и отечественных научных изданиях, индексируемых в базах WEB of Science и Scopus, выступлениями на авторитетных научных форумах.

#### **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 смежных 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 докторантуры с привлечением научных специалистов и работодателей.

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:

- общественные и гуманитарные науки - не менее 75%;
- естественнонаучные, технические, физико-математические науки - не менее 85%;
- медицинские, аграрные и биологические науки - не менее 88%.

Цитирование и самоцитирование включается в объём оригинальности текста.

За соответствие диссертации PhD требованиям по оформлению и соблюдении этических норм по отсутствию нарушений в процессе планирования, оценки, отбора, проведения и распространения результатов научных исследований несут ответственность докторант, научные руководители и выпускающая кафедра.

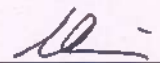
Заключительным итогом научно-исследовательской работы является диссертация PhD, которая проходит все процедуры экспертизы и оценки.

Не позже, чем за три месяца до предварительной защиты Жюри, утвержденное приказом ректора, проводит параллельно с общественным обсуждением предварительную экспертизу диссертации PhD, которая размещается на сайте университета в открытом доступе.

По завершении экспертизы диссертации PhD организуется государственная аттестация в виде предварительной и публичной защиты PhD диссертации на заседании Жюри. Докторанту, успешно защитившему диссертацию PhD, членами Жюри тайным голосованием выносится решение о присуждении ученой степени доктора философии (PhD). Диплом государственного образца доктора философии (PhD)/доктора по профилю подписывается председателем жюри и ректором КГТУ.

Настоящий государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению 620100 - Геодезия и дистанционное зондирование разработан Учебно-методическим объединением Кыргызского государственного технического университета им. И.Раззакова.

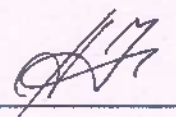
**Председатель УМО**



Сырымбекова Э.И.

**Руководитель секции УМО**

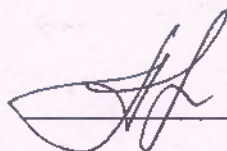
по направлению «620100 - Геодезия и дистанционное зондирование», к.т.н., доцент, зав. кафедрой «Геодезия и геоинформатика» Кыргызского инженерно-строительного института им.Н.Исанова (КИСИ)



Чымыров А.У.

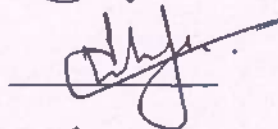
**Члены УМО:**

Заместитель директора Государственного учреждения по геодезии и картографии «Госкартография» Государственного агентства по земельным ресурсам при Министерстве сельского, водного хозяйства и развития регионов Кыргызской Республики



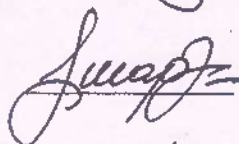
Исабеков Н.Д.

Президент Кыргызской Ассоциации геодезии и геоинформатики



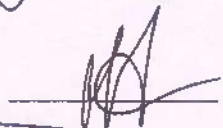
Чымбылдаев Н.Т.

К.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Геодезия и картография» Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина



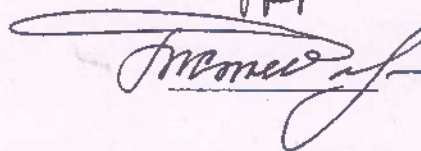
Шаршеев Э.С.

К.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Маркшейдерское дело и ГИС технология» КГТУ им. И. Раззакова



Умаров Т.С.

Директор ОсОО «Земля и недвижимое имущество»



Мамбетов Ж.А.