

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
Ошский технологический университет им. М.М. Адышева

«РАССМОТРЕНО»
Ученым советом ОшТУ
им. М. М. Адышева
протокол № 3
«28» ноября 2025 г.



Образовательная программа

подготовки докторов философии (PhD)

по направлению 520500 «Картография и геоинформатика»

Направление подготовки: 520500 «Картография и геоинформатика»

Квалификация: доктор философии (PhD)

«Согласовано»
Проректор по науке и инновациям
д.с.-х.н., доц. Танаков Н.Т.
«27» 11 2025 г.

Оглавление

1. Общие положения	3
2. Термины, определения, обозначения и сокращения	4
3. Область применения	7
4. Общая характеристика и требования к условиям реализации по подготовке докторов PhD 520500 «Картография и геоинформатика».....	8
5. Область и объекты профессиональной деятельности выпускников образовательной программы PhD по направлению 520500 «Картография и геоинформатика»	13
6. Общие требования к правам и обязанностям докторанта при реализации образовательной программы PhD по направлению Картография и геоинформатика.....	15
7. Требования к образовательной программе PhD по направлению Картография и геоинформатика	16
8. Кадровое обеспечение учебного процесса.....	28
9. Учебно-методическое, научное и информационное обеспечение учебного процесса.....	28
10. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.....	28
11. Оценка качества подготовки выпускников.....	29
12. Список разработчиков ООП, экспертов	31

1. Общие положения

1.1. Образовательная программа докторантуры реализуется в ОшТУ с 2023 года и имеет лицензию Министерства образования и науки Кыргызской Республики от 2021 года на право ведения, образовательной деятельности по соответствующим специальностям докторантуры.

1.2. Образовательная программа подготовки доктора философии (PhD) по направлению 520500 «Картография и геоинформатика» разработана на основании:

- 1) Конституция Кыргызской Республики;
- 2) Закон Кыргызской Республики от 30 апреля 2003 года № 92 «Об образовании». Закон Кыргызской республики от 14 июня 2019 года № 71 «О внесении изменений в Закон Кыргызской Республики «Об образовании», принятый ЖК Кыргызской Республики 2 мая 2019 года;
- 3) Постановление Правительства КР от 23 июля 2018 года № 334 «Об утверждении Временного положения о порядке лицензирования образовательной деятельности в Кыргызской Республике»;
- 4) Положение «О нострификации дипломов в Кыргызской Республике академических степеней доктора философии (PhD), выданных в иностранных государствах», утвержденное Постановлением Правительства Кыргызской Республики от 12 января 2012 года № 16;
- 5) Приказ Министерства образования и науки Кыргызской Республики от 6 августа 2009 года № 824/1 «Об утверждении нормативных документов по применению кредитной технологии обучения в вузах Кыргызской Республики»;
- 6) Закон Кыргызской Республики от 16 июня 2017 года № 103 «О науке и об основах государственной научно-технической политики»;
- 7) Положением о порядке организации послевузовского профессионального образования (базовая докторантура (PhD)/по профилю) и присуждения квалификации доктора философии (PhD)/доктора по профилю» согласно Постановления Правительства Кыргызской Республики от 11 декабря 2020 года № 601;
- 8) Минимальных требований, предъявляемых к аккредитуемым образовательным программам подготовки доктора философии (PhD)/доктора по профилю;
- 9) Постановление Правительства Кыргызской Республики «Об одобрении Национальной рамки квалификаций» от 18.09.2020г. №491;
- 10) Постановление Правительства Кыргызской Республики «Об утверждении нормативных правовых актов, регулирующих деятельность образовательных организаций высшего и среднего профессионального образования Кыргызской Республики» от 29 мая 2012 года № 346 и ранее принятыми нормативно-правовыми документами регулиующую деятельность по вопросам подготовки по программам послевузовского профессионального образования;
- 11) КМС ГОСТ ИСО 9001:2016 Системы менеджмента качества. Требования.
- 12) ГОСТ Р ИСО 9000- 2015 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. (НИФТР и СТ ЦСМ при МЭ КР принят на территории КР с 01.04.2016г., Приказ № 6 от 21.01.2016г.).
- 13) Устава учреждения ОшТУ от 25.01.2024 г.;
- 14) Положения о приеме в докторантуру PhD ОшТУ;
- 15) Регламента обучения докторантуру PhD ОшТУ;
- 16) Требований к докторской диссертации PhD ОшТУ;
- 17) Требований по научному руководству в докторантуру PhD ОшТУ;
- 18) Этических норм в докторантуре PhD ОшТУ;

1.3. Концепция образовательной программы подготовки доктора философии (PhD) по направлению 520500 «Картография и геоинформатика» соответствует миссии и целям Ошского технологического университета.

1.4. Ошский технологический университет осуществляет подготовку специалиста высшей квалификации с присуждением по результатам публичной защиты диссертации квалификации доктора философии (PhD) по направлению 520500 «Картография и геоинформатика».

1.5. Образовательная программа подготовки доктора философии (PhD) по направлению 520500 «Картография и геоинформатика», предлагает фундаментальную образовательную, методологическую и исследовательскую подготовку и углубленное изучение дисциплин по Картография и геоинформатика.

1.6. Образовательная программа подготовки доктора философии (PhD) имеет научно-педагогическую направленность.

1.7. В структуре образовательной программы отражены результаты обучения, описаны квалификационные уровни и ключевые компетенции выпускника. Ожидаемые результаты обучения определяются на основе Национальной рамки квалификаций (НРК), уровень 8, а также Дублинских дескрипторов.

НРК – 8 уровень

Знания	Навыки	Личностные компетенции 1 – самостоятельность, 2 - ответственность, 3- коммуникация
Владеет самыми передовыми знаниями в области трудовой деятельности или обучения в смежных областях	Владеет 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. демонстрирует самостоятельность, инновационность, научную и профессиональную цельность, а также устойчивую приверженность разработке новых идей или процессов в передовых областях профессиональной деятельности или обучения, включая исследования. 2. несет ответственность за внедрение результатов своих исследований на институциональном уровне и/или в масштабе отрасли. 3. Коммуникация - осуществляет руководство исследовательскими или профессиональными группами при решении сложных или междисциплинарных задач

1.8. Настоящая образовательная программа подлежит пересмотру в случаях внесения изменений и/или дополнений в указанные выше документы, отмены их действия, а также в случае введения новых документов, регламентирующих деятельность вузов в Кыргызской Республике и внутренних документов Ошского технологического университета.

2. Термины, определения, обозначения и сокращения

В образовательной программе подготовки докторов философии (PhD) по направлению 520500 «Картография и геоинформатика» используются термины и определения в соответствии с Законом Кыргызской Республики «Об образовании», «Положением о порядке организации послевузовского профессионального образования (базовая докторантура (PhD)/по профилю) и присуждения квалификации доктора

философии (PhD)/доктора по профилю» согласно Постановления Правительства Кыргызской Республики от 11 декабря 2020 года № 601 и международными документами в сфере высшего и послевузовского профессионального образования, принятыми в Кыргызской Республикой в установленном порядке:

заинтересованные стороны - заинтересованные в высоком качестве образования государственные органы, органы местного самоуправления, обучающиеся (студенты), их родители, образовательные организации, работодатели, социальные партнеры;

миссия образовательной программы - основное предназначение, определяющее статус, принципы деятельности, заявления и намерения образовательной программы, совокупность ключевых стратегических целей, вытекающих из объективной оценки собственного потенциала;

образовательные цели - цели, которых должна достичь образовательная организация/образовательная программа, для того, чтобы сформировать у своих выпускников профессиональные компетенции, достаточные для успешной деятельности в соответствующей сфере науки;

результаты обучения - четкие формулировки, какими знаниями, умениями и навыками будет обладать докторант после завершения процесса обучения. Результаты обучения соответствующим целям образовательной программы, достижимые, измеримые и официально признаваемые. Ориентированы на перспективные разработки в соответствующей области науки и практики.

базовая докторантура (PhD) образовательная программа, обеспечивающая интеграцию учебной деятельности и научных исследований, осуществляющую подготовку специалиста высшей квалификации с присуждением по результатам публичной защиты диссертации квалификации доктора философии (PhD);

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

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

жюри - экспертная группа, создаваема, вузами и научными учреждениями для проведения предварительной и публичной защиты диссертации PhD. Для членов жюри, имеющих дипломы о присуждении ученой степени, выданные за рубежом, прохождение процедуры нострификации не требуется;

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

докторская программа (PhD) - докторантура - профессиональная научно образовательная программа послевузовского образования, направленная на подготовку научных и педагогических кадров с нормативным сроком обучения не менее 3 лет, с присуждением ученой степени доктор философии (PhD). Докторская программа (PhD) содержит совокупность учебно-методической документации, регламентирующей цели, ожидаемые результаты, содержание и организацию реализации образовательного и исследовательского процессов по соответствующему направлению подготовки;

докторант - лицо, обучающееся в докторантуре;

компетенция - динамичная комбинация личных качеств, знаний, умений и навыков, необходимых для занятия профессиональной деятельностью в соответствующей области;

кредит - условная мера трудоемкости профессиональной научно образовательной программы послевузовского образования;

модуль - часть учебной дисциплины, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения, воспитания;

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

профиль - направленность профессиональной научно-образовательной программы послевузовского образования на конкретный вид и (или) объект профессиональной деятельности;

цикл дисциплин - часть профессиональной научно-образовательной программы послевузовского образования или совокупность учебных дисциплин, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения, воспитания.

2.1. Сокращения и обозначения

В настоящей профессиональной научной образовательной программе по **докторантуре (PhD)** профессионального послевузовского образования по направлению 520500 «Картография и геоинформатика» используются следующие сокращения:

ОП - образовательная программа;

ПВО - послевузовское образование;

УМО - учебно-методические объединения;

УМС - учебно-методический совет;

НТС - научно-технический совет;

УП - учебный план;

ИУП - индивидуальный учебный план;

РУП - рабочий учебный план;

ECTS - европейская система перевода и накопления кредитов;

НРК - национальная квалификационная рамка;

ЕНЕА - европейское пространство высшего образования;

НИР - научно-исследовательская работа;

ДК - диссертационная комиссия;

НРК – национальная квалификационная рамка;

ОК - общенаучные компетенции;

ОшТУ - Ошский технологический университет;

УМК - учебно-методический комплекс;

РО - результаты обучения;

ОК - общенаучные компетенции;

ИК – инструментальные компетенции;

СЛК – социально-личностные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

3. Область применения

3.1. Образовательная программа подготовки докторов философии (PhD) по направлению Картография и геоинформатика (далее ОП) представляет собой совокупность норм, правил и требований, обязательных при реализации докторской программы по Картографии и геоинформатике и является основанием для разработки учебной и организационно-методической документации, оценки качества освоения ОП в Ошском технологическом университете (далее –ОшТУ).

3.2. Основными пользователями ОП являются:

- администрация и научно-педагогический (профессорско-преподавательский состав, научные сотрудники) состав ОшТУ, ответственные за разработку, эффективную реализацию и обновление ОП с учетом достижений самых передовых науки, техники и социальной сферы в области управления бизнесом;
- докторанты, ответственные за эффективную реализацию своей учебной и исследовательской деятельности по освоению ОП по направлению картография и геоинформатика;
- объединения специалистов и работодателей в сфере картографии и геоинформатики;
- учебно-методические объединения, обеспечивающие разработку ОП по поручению государственного органа исполнительной власти в сфере образования Кыргызской Республики;
- государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие финансирование послевузовского профессионального образования;
- уполномоченные государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие контроль соблюдения законодательства в системе высшего и послевузовского профессионального образования, осуществляющие аттестацию, аккредитацию и контроль качества в сфере высшего и послевузовского профессионального образования;
- лица, принимающие решение о продолжении образования по программе докторской подготовки (PhD) по направлению Картография и геоинформатика;
- заинтересованные лица в высоком качестве образования государственные органы, органы местного самоуправления, обучающиеся (студенты), их родители, образовательные организации, работодатели, социальные партнеры.

Требования к уровню подготовленности лиц, претендующих на получение послевузовского профессионального образования по докторской программе PhD по направлению Картография и геоинформатика.

Подготовка кадров в докторантуре PhD осуществляется на базе образовательных программ магистратуры, в профильной докторантуре или высшего специального образования, приравненного к профильной магистратуре. При этом на "входе" в случае совпадения профиля образовательной программы докторантуры с программой магистратуры результаты обучения предыдущего уровня образования признаются автоматически; в случае несовпадения профиля образовательной программы докторантуры с программой магистратуры докторанту устанавливаются пререквизиты для освоения.

3.3 Уровень образования лиц, претендующих на получение послевузовского профессионального образования с присвоением ученой степени доктор философии (PhD) – магистратура или высшее профессиональное образование с присвоением квалификации «специалист».

Лицам, освоившим образовательную программу подготовки докторов философии PhD по направлению Картография и геоинформатика с защитой докторской диссертации, присуждается ученая степень доктора философии (PhD) (в соответствии с Регламентом обучения в докторантуре PhD ОшТУ).

3.4 Входная аттестация лиц, претендующих на получение послевузовского профессионального образования с присвоением ученой степени доктор философии (PhD) определяется «Положением о порядке организации послевузовского профессионального образования (базовая докторантура (PhD) и присуждения квалификации доктора философии (PhD)» согласно Постановления Правительства Кыргызской Республики от 11 декабря 2020 года № 601 и нормативно-правовыми документами ОШТУ, и состоит из:

- Экзамена по иностранному языку по выбору (английский, французский, немецкий);
- Экзамена по направлению.

3.5 Лица, имеющие сертификат о сдаче теста по иностранному языку, освобождаются от вступительного экзамена по иностранному языку.

4. Общая характеристика и требования к условиям реализации по подготовке докторов PhD 520500 «Картография и геоинформатика»

4.1. Миссия докторантуры PhD направлена на развитие интеллектуального мастерства, а также на удовлетворение потребностей местного и зарубежного рынка труда в высококвалифицированных кадрах путем реализации непрерывного многоуровневого образования на основе отечественных традиций и лучшего мирового опыта.

4.2. Задачи докторантуры PhD:

- Преобразование образовательных программ PhD в соответствии с мировой практикой подготовки научных кадров;
- Обеспечение качественного состава преподавателей и исследователей, работающих на программах PhD;
- Обеспечение качественной подготовки докторантов, направленной на усиление исследовательской компетенции обучающихся;
- Создание благоприятной научно-исследовательской среды.

4.3. Ключевое отличие докторских программ докторантуры PhD – это обеспечение оптимального баланса и логической взаимосвязи между обучением и исследовательской деятельностью обучающихся, направленные на подготовку научных исследователей соответствующих мировому уровню.

4.4. Целью образовательной программы PhD по направлению Картография и геоинформатика является: подготовка квалифицированных научных специалистов (докторов философии PhD), владеющих передовыми знаниями в области картографии и геоинформатики и смежных областях, умеющих организовывать и проводить научно-исследовательскую деятельность.

4.5. Результаты обучения образовательной программы PhD по направлению Картография и геоинформатика:

PO1. Разрабатывать оригинальные научные исследования, формулировать гипотезы, анализировать данные и интерпретировать результаты в области картографии и геоинформатики.

PO2. Уметь подготавливать научные статьи для публикации в международных рецензируемых изданиях и выступать с докладами на научных конференциях.

PO3. Владеть современными технологиями, программными обеспечениями и методами обработки данных для решения сложных задач в области картографии и геоинформатики.

PO4. Способен проводить научно-технических экспертиз, оценить качества геодезической, аэрокосмической и картографической продукции, а также разработать рекомендаций для внедрения инновационных решений.

PO5. Уметь разрабатывать и реализовывать научно-исследовательские и инновационные проекты, включая управление ресурсами, планирование этапов и оценку рисков и соблюдать этических норм и правовых аспектов.

PO6. Владеть иностранным языком на уровне, достаточном для взаимодействия с международным научным сообществом, участия в коллаборациях и подготовки научных публикаций.

PO7. Способен разрабатывать и проводить учебные курсы, использовать современные педагогические технологии и руководить научной работой студентов.

Связь результатов обучения по программе «Картография и геоинформатика» с дисциплинами приведена в таблице 1.

Результаты обучения по программе 520500 «Картография и геоинформатика»

Таблица 1.

Результаты обучения	Необходимые знания	Необходимые умения	Личностные компетенции	Дисциплина
РО1. Разрабатывать оригинальные научные исследование, формулировать гипотезы, анализировать данные и интерпретировать результаты в области картографии и геоинформатики.	ПК1. Знать теории, методологии в области картографии и геоинформатики и смежных областях для решения	ПК2. Будет способен уметь проводить дистанционное зондирование ПК3. Будет способен использовать инструменты ГИС визуализация данных ПК4. Будет способен выявлять проблемы картографии и геоинформатики и инноваций, а также оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями	ОК1. Будет способен применять элементы критического мышления в решении возникающих проблем в процессе научных исследований. ОК2. Эффективно передавать и распространять знания по картографии и геоинформатике в карьере в академических кругах и за их пределами	<ul style="list-style-type: none"> • Пространственный анализ • Позиционирование и навигация • Науки о пространственных данных (модели данных, сбор и интеграция данных) • Инфраструктура пространственных данных • Исследование земли
РО2. Уметь подготавливать научные статьи для публикации в международных рецензируемых изданиях и выступать с докладами на научных конференциях.	ПК5. Знать методологию научных исследований в области исследование земли и смежных областях ПК6. Знать требования по написанию и оформлению диссертации доктора философии (Phd) по картографии и геоинформатике	ПК7. Будет способен ь применять методы исследований, которые позволят вести самостоятельное научное исследование в области картографии и геоинформатики и смежных областях ПК8. Будет способен демонстрировать инновационность в подходе к решению возникающих проблем в процессе научных исследований ПК9. Будет способен проводить сбор и обработку данных и литературных источников, опубликованных в отечественных и международных изданиях по картографии и геоинформатике и смежных областях	ОК2. Эффективно передавать и распространять знания по картографии и геоинформатике в карьере в академических кругах и за их пределами ИК1. Способен вести профессиональные дискуссии на уровне профильных и смежных отраслей на одном из иностранных языков	<ul style="list-style-type: none"> • Науки о пространственных данных (модели данных, сбор и интеграция данных) • Инфраструктура пространственных данных • Исследование земли • Методология исследований, академическая письменность и коммуникация • ГИС визуализация данных (на английском языке) • Дистанционное зондирование • НИР • Научная стажировка
РО3. Владеть современными технологиями, программными	ПК10. Знать технологию развития критического	ПК11. Будет способен определить научное издание из большого	ОК3. Будет способен применять элементы	<ul style="list-style-type: none"> • ГИС визуализация данных(на английском

<p>обеспечением и методами обработка данных для решения сложных задач в области картографии и геоинформатики.</p>	<p>мышления на уровне проведения научных исследований. ПК12. Знать требования ГОСТ и издательств по оформлению научных публикаций</p>	<p>количества периодических издательств соответствующее теме исследования в области картографии и геоинформатики ПК13. Будет способен подготовить и опубликовать научные статьи в соответствии с требованиями издательств и ГОСТ. ПК14. Будет способен владеть навыками представления результатов, проведенного исследования научному сообществу в виде статьи или доклада</p>	<p>критического мышления в решении возникающих проблем в процессе научных исследований</p>	<p>языке).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Научно-исследовательская работа • Научная стажировка • Защита ДД. • Методология исследований, академическая письменность и коммуникация
<p>РО4. Способен проводить научно-технических экспертиз, оценить качества геодезической, аэрокосмической и картографической продукции, а также разработать рекомендаций для внедрения инновационных решений.</p>	<p>ПК15. Знать, как проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой для решения проблем в области картографии и геоинформатики</p>	<p>ПК16. Будет способен разрабатывать, анализировать, оценивать и обобщать результаты проводимого исследования для решения проблем в области картографии и геоинформатики</p>	<p>ОК4. Будет способен руководить и управлять командой на институциональном уровне и/или в масштабе отрасли ИК2. Способен производить новые знания с использованием информационных технологий и больших данных для применения в инновационной и научной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Науки о пространственных данных (модели данных, сбор и интеграция данных) • Инфраструктура пространственных данных • Исследование земли • ГИС визуализация данных (на английском языке) • Дистанционное зондирование • Пространственный анализ • Позиционирование и навигация

<p>РО5. Уметь разрабатывать и реализовывать научно-исследовательские и инновационные проекты, включая управление ресурсами, планирование этапов и оценку рисков и соблюдать этических норм и правовых аспектов.</p>	<p>ПК17. Знать современные методы эффективной коммуникации</p>	<p>ПК18. Будет способен уметь применять коммуникативные навыки для эффективного общения. ПК19. Будет способен уметь дискутировать и аргументировать свою позицию</p>	<p>ОК5. Будет способен к сотрудничеству в командной работе при принятии организационно-управленческих решений ОК6. Будет способен принимать решение и брать за него ответственность</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Научная стажировка • Научный семинар • Научно-исследовательская работа
<p>РО6. Владеть иностранным языком на уровне, достаточном для взаимодействия с международным научным сообществом, участия в коллаборациях и подготовки научных публикаций.</p>	<p>ПК20. Соблюдать этические нормы в профессиональной и научной деятельности</p>	<p>ПК21. Соблюдать этические нормы в профессиональной и научной деятельности</p>	<p>ОК7. Будет способен применить профессиональные этические стандарты в проводимом научном исследовании ИК1. Способен вести профессиональные дискуссии на уровне профильных и смежных отраслей на одном из иностранных языков</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Защита ДД. • Научная стажировка • Научный семинар • Научно-исследовательская работа
<p>РО7. Способен разрабатывать и проводить учебные курсы, использовать современные педагогические технологии и руководить научной работой студентов.</p>	<p>ПК22. Знает современные методы и методики преподавания картографии и геоинформатических дисциплин ПК23. Знает подходы к разработке методического обеспечения для преподавания картографии и геоинформатических дисциплин ПК24. Знает психологические и педагогические методы преподавательской деятельности</p>	<p>ПК25. Способен использовать современные методы и методики преподавания картографии и геоинформатических дисциплин ПК26. Способен самостоятельно проектировать образовательные программы, адаптируя их к требованиям рынка труда</p>	<p>ОК8. Будет способен самостоятельно проводить научно-педагогическую деятельность, учитывая интересы общества и нести ответственность за результаты ОК9. Будет способен продуктивно взаимодействует с людьми в качестве лидеров/наставников и членов команды с честностью и профессионализмом при решении сложных или междисциплинарных задач СЛК. Способен организовать деятельность экспертных/профессиональных групп/организаций для достижения целей</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Защита ДД. • Научная стажировка • Научный семинар • Научно-исследовательская работа

4.6. Нормативный срок освоения образовательной программы PhD по направлению Картография и геоинформатика составляет не менее 3 лет. Срок обучения в докторантуре определяется объемом освоенных академических кредитов. При освоении установленного объема академических кредитов и достижении ожидаемых результатов обучения для получения степени доктора философии (PhD) или по профилю образовательная программа докторантуры считается полностью освоенной.

4.7. Общая трудоемкость освоения образовательной программы PhD по направлению Картография и геоинформатика составляет 180 кредитов ECTS.

- Форма обучения – очная.
- Трудоемкость образовательной программы PhD по направлению Картография и геоинформатика за учебный год равна 45 кредитов ECTS.
- Трудоемкость одного учебного семестра равна 30 кредитам ECTS.
- Учебный процесс состоит из 2х семестров.
- Один кредит ECTS равен 30 часам учебной и исследовательской работы докторанта (включая его аудиторную, самостоятельную учебную и научно- исследовательскую работу и все виды аттестации).

5. Область и объекты профессиональной деятельности выпускников образовательной программы PhD по направлению 520500 «Картография и геоинформатика»

Сферами профессиональной деятельности выпускников выступают научные направления для отраслей картографии и геоинформатики, социальной сферы: образования, дистанционное зондирование, геодезия и топография, пространственный анализ и управление геоданными, сферы услуг и др.

Объектами профессиональной деятельности докторантов являются научно-исследовательские институты, высшие учебные заведения, научные лаборатории и центры, органы государственного и местного управления, мониторинг территорий и развитие национальной картографо-геодезической инфраструктуры, организаций и ведомств.

Видами профессиональной деятельности выпускников докторантов PhD Картография и геоинформатика являются производственно-управленческие, научно-исследовательские, педагогические направления.

Выпускники ОП докторской подготовки PhD по направлению 520500 «Картография и геоинформатика» могут специализироваться в следующих областях: ГИС-аналитики и геоданных, Геодезических и картографических предприятиях, Государственных структурах, связанных с пространственными данными (землеустройство, экология, мониторинг территорий), IT-компаниях, занимающихся разработкой ГИС-систем и пространственного анализа.

Выпускники со степенью PhD по картографии и геоинформатике могут работать в вузах, в инженерно-изыскательских, картографических и строительных компаниях, государственных организациях и/или учреждениях во всех областях Кыргызской Республики, а также в странах Центральной Азии, которые требуют непрерывного проведения научных исследований, требующих продвинутого уровня и высокого интеллектуального потенциала.

5.1. Виды и задачи профессиональной деятельности выпускников образовательной программы PhD по направлению Картография и геоинформатика.

Виды и задачи профессиональной деятельности выпускников образовательной программы PhD по направлению Картография и геоинформатика определены с учетом уровня сложности Национальной рамки квалификации, которая соотносится с уровнем 8 Европейской квалификационной структуры высшего образования (NQF ENEA) и для обеспечения сопоставимости и признания результатов образования образовательной программы PhD по направлению Картография и геоинформатика.

Основные виды профессиональной деятельности выпускника образовательной программы PhD по направлению Картография и геоинформатика разработаны совместно с заинтересованными работодателями и определяют содержание ОП докторской подготовки.

Деятельность выпускников образовательной программы PhD по направлению Картография и геоинформатика можно разделить на два блока:

1) Общие виды деятельности (постановка цели, организация, прогнозирование, планирование, координация, управление, мониторинг, запись и анализ);

2) Конкретные виды профессиональной деятельности (функциональные области): картографирование и картографическое моделирование, геоинформационное обеспечение и ГИС-анализ, исследования и разработки, геодезические и топографические измерения, экспертно-аналитическая деятельность и т.д.

1. научно-исследовательская;
2. аналитическая;
3. организационно-управленческая;
4. педагогическая;

Задачи профессиональной деятельности

1. научно-исследовательская

- проведения научных исследований и разработок, подготовка заданий для групп и отдельных исполнителей;
- разработка инструментария проводимых исследований, анализ их результатов;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задач исследования;
- организация и проведение научных исследований, в том числе статистических обследований и опросов;
- разработка теоретических и картографических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности, оценка и интерпретация полученных результатов;

2. аналитическая

- разработка и обоснование социально-картографических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов, и методик их расчета;
- поиск, анализ и оценка источников информации для проведения картографических расчетов;
- проведение оценки эффективности проектов с учетом фактора неопределенности;
- анализ существующих форм организации управления, разработка и обоснование предложений по их совершенствованию;
- прогнозирование динамики основных социально-картографических показателей деятельности предприятия, отрасли, картографических и строительных компаниях в целом;

3. управленческая

- организация творческих коллективов для решения картографических и геоинформационных задач и руководство ими;
- организация стратегического развития и функционирования предприятий, и их отдельных подразделений;
- руководство картографическими службами и подразделениями предприятий и организаций разных форм собственности, органов государственной и местной власти;

4. педагогическая

- преподавание картография и геоинформационных дисциплин в общеобразовательных учреждениях, образовательных учреждениях высшего профессионального и среднего профессионального образования, а также в образовательных учреждениях

дополнительного профессионального образования;

- разработка учебно-методических материалов;

Образовательная программа PhD по направлению Картография и геоинформатика учитывает развитие науки в области ГИС, придерживаясь рекомендаций по обеспечению гарантии качества образования, заключающихся:

- в разработке стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников;
- в мониторинге, периодическом рецензировании образовательных программ;
- в разработке объективных процедур оценки уровня знаний и умений докторантов, компетенций выпускников на основе четких согласованных критериев;
- в обеспечении качества и компетентности преподавательского состава;
- в обеспечении достаточными ресурсами образовательной программы, контроле эффективности их использования, в том числе путем опроса обучаемых- проведено социологическое исследование;
- в регулярном проведении самообследования по согласованным критериям для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями, в подготовке отчетов о проделанной работе по годам.
- в информировании общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

5.2. Оценка качества подготовки докторантов включает их текущую и итоговую государственную аттестацию.

Для аттестации достижения результатов обучения образовательной программы PhD по направлению Картография и геоинформатика докторантами разработаны базы оценочных средств, включающие критерии оценки исследовательской деятельности, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

В докторантуре PhD утверждены Ученым советом ОшГУ и согласно Постановления Правительства Кыргызской Республики от 11 декабря 2020 года № 601 следующие документы:

1. Положение о приеме в докторантуру PhD ОшГУ;
2. Регламент обучения докторантуры PhD ОшГУ;
3. Требования к докторской диссертации PhD ОшГУ;
4. Требования по научному руководству в докторантуре PhD ОшГУ;
5. Этические нормы в докторантуре PhD ОшГУ;

5.3. Образовательная программа PhD по направлению Картография и геоинформатика содержит дисциплины по выбору докторанта. Порядок формирования дисциплин по выбору докторанта устанавливает руководитель докторской образовательной программы.

5.4. Докторант имеет возможность участвовать в формировании своей программы обучения.

5.5. Докторанты имеют возможность ознакомиться с их правами и обязанностями при формировании образовательной программы PhD по направлению Картография и геоинформатика.

6. Общие требования к правам и обязанностям докторанта при реализации образовательной программы PhD по направлению Картография и геоинформатика

6.1. Докторанты имеют право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение учебных дисциплин по выбору студента, предусмотренных образовательной программы PhD по направлению Картография и геоинформатика, выбирать конкретные дисциплины.

6.2. Докторанты обязаны выполнять в установленные сроки все требования, предусмотренные образовательной программы PhD по направлению Картография и геоинформатика.

6.3. Максимальный объем учебной нагрузки докторанта устанавливается в 45 часов в неделю, включая все виды его учебной и исследовательской (аудиторной и внеаудиторной) работы.

6.4. Объем аудиторных занятий при очной форме обучения определяется с учетом специфики направления подготовки составляет от 20% до 30% от общего объема, выделенного на изучение каждой учебной дисциплины.

7. Требования к образовательной программе PhD по направлению Картография и геоинформатика

7.1. Требования к результатам освоения образовательной программы PhD по направлению Картография и геоинформатика.

Выпускник образовательной программы PhD по направлению Картография и геоинформатика с присвоением ученой степени "доктор философии (PhD)" в соответствии с целями образовательной программы PhD и задачами профессиональной деятельности, должен обладать совокупностью компетенций, сформулированной ОшТУ на основании Национальной рамки квалификаций и Дублинских дескрипторов, в частности:

- демонстрировать системное понимание в области изучения и мастерство в области умений и методов исследования в изучаемой области;
- демонстрировать способность создавать, проектировать, реализовывать и адаптировать серьезные процессы исследований с научной целостностью;
- вносить вклад посредством оригинальных исследований, выходящих за рамки существующих знаний, путем создания значительных результатов, часть которых признается на национальном и международном уровне;
- демонстрировать способность к критическому анализу, оценке и синтезу новых и сложных идей;
- демонстрировать способность общения в своей области с равными по статусу, широким научным сообществом и обществом в целом;
- демонстрировать способность содействовать развитию в академических и профессиональных контекстах технических, социальных и культурных процессов развития в интересах общества, основанного на знаниях.

Компетенции выпускника, сформированные в результате освоения образовательной программы PhD по направлению Картография и геоинформатика:

а) универсальными:

общенаучными (ОК):

- Будет способен применять элементы критического мышления в решении возникающих проблем в процессе научных исследований (ОК-1).
- Эффективно передавать и распространять знания по картография и геоинформатике в карьере в академических кругах и за их пределами (ОК-2).
- Будет способен применять элементы критического мышления в решении возникающих проблем в процессе научных исследований(ОК-3).
- Будет способен эффективно взаимодействовать с людьми на институциональном уровне и/или в масштабе отрасли (ОК-4).
- Будет способен к сотрудничеству в командной работе при принятии организационно-управленческих решений (ОК-5).
- Будет способен принимать решение и брать за него ответственность (ОК-6).
- Будет способен применить профессиональные этические стандарты в проводимом научном исследовании (ОК-7).

- Будет способен самостоятельно проводить научно-педагогическую деятельность, учитывая интересы общества и нести ответственность за результаты (ОК-8).
- Будет способен продуктивно взаимодействует с людьми в качестве лидеров/наставников и членов команды с честностью и профессионализмом при решении сложных или междисциплинарных задач (ОК-9).

инструментальными (ИК):

- Способен вести профессиональные дискуссии на уровне профильных и смежных отраслей на одном из иностранных языков (ИК-1).
 - Способен производить новые знания с использованием информационных технологий и больших данных для применения в инновационной и научной деятельности (ИК-2).
- социально-личностными и общекультурными(СЛК)*
- Способен организовать деятельность экспертных/профессиональных групп/организаций для достижения целей (СЛК).

б) профессиональными (ПК):

- Знать теории, методологии в области картографии и геоинформатики и смежных областях для решения (ПК-1).
- Знать актуальные проблемы в области картографии и геоинформатики, исследование земли в условиях глобализации (ПК-2).
- Будет способен уметь обработку, преобразование цифровой пространственной информации топографического и тематического содержания, формировать пространственные инфраструктуры данных (ПК-3).
- Будет способен использовать инструменты ГИС визуализация данных (ПК-4).
- Будет способен выявлять проблемы картографии и геоинформатики, а также оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями (ПК-5).
- Знать методологию научных исследований в области исследование земли и смежных областях (ПК-6).
- Знать требования по написанию и оформлению диссертации доктора философии (Phd) по картографии и геоинформатике (ПК-7).
- Будет способен применять методы исследований, которые позволят вести самостоятельное научное исследование в области картографии и геоинформатики и смежных областях (ПК-8).
- Будет способен демонстрировать инновационность в подходе к решению возникающих проблем в процессе научных исследований (ПК-9).
- Будет способен проводить сбор и обработку данных и литературных источников, опубликованных в отечественных и международных изданиях по картографии и геоинформатике и смежных областях (ПК-10).
- Знать технологию развития критического мышления на уровне проведения научных исследований (ПК-11).
- Знать требования ГОСТ и издательств по оформлению научных публикаций (ПК-12).
- Будет способен определить научное издание из большого количества периодических издательств соответствующее теме исследования в области картографии и геоинформатики (ПК-13).
- Будет способен подготовить и опубликовать научные статьи в соответствии с требованиями издательств и ГОСТ (ПК-14).
- Будет способен владеть навыками представления результатов, проведенного исследования научному сообществу в виде статьи или доклада (ПК-15).
- Знать, как проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой для решения проблем в области картографии и геоинформатики (ПК-16).

- Будет способен разрабатывать, анализировать, оценивать и обобщать результаты проводимого исследования для решения проблем в области картографии и геоинформатики (ПК-17).
- Знать современные методы эффективной коммуникации (ПК-18).
- Будет способен уметь применять коммуникативные навыки для эффективного общения (ПК-19).
- Будет способен уметь дискутировать и аргументировать свою позицию (ПК-20).
- Соблюдать этические нормы в профессиональной и научной деятельности (ПК-21).
- Знает современные методы и методики преподавания картографии и геоинформатических дисциплин (ПК-22).
- Знает подходы к разработке методического обеспечения для преподавания картографии и геоинформатических дисциплин (ПК-23).
- Знает психологические и педагогические методы преподавательской деятельности (ПК-24).
- Способен использовать современные методы и методики преподавания картографии и геоинформатических дисциплин (ПК-25).
- Способен самостоятельно проектировать образовательные программы, адаптируя их к требованиям рынка труда (ПК-26).

Матрица компетенций и матрица результатов обучения приведены ниже в таблице 2 и в таблице 3 соответственно.

компетенции	Учебные компоненты														
	ГИС визуализация данных (на английском языке)	Методология исследований, академическая письменность и коммуникация	Дистанционное зондирование	История и философия науки / Академическая коммуникация	Пространственный анализ	Позиционирование и навигация	Науки о пространственных данных (модели данных, сбор и интеграция данных)	Инфраструктура пространственных данных	Исследование земли	Научный семинар	НИР	научная стажировка	Научная практика	Подготовка и защита Диссертации	Всего
ПК1. Знать теории, методологии в области картографии и геоинформатики и смежных областях для решения.				1	1	1	1	1	1						6
ПК2. Знать актуальные проблемы в области картографии и геоинформатики, исследование земли в условиях глобализации.					1	1	1	1	1						5
ПК3. Будет способен уметь обработку, преобразование цифровой пространственной информации топографического и тематического содержания, формировать пространственные инфраструктуры данных.					1	1	1	1	1						5
ПК4. Будет способен использовать инструменты ГИС визуализация данных.					1	1	1	1	1						5
ПК5. Будет способен выявлять проблемы картографии и геоинформатики, а также оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями	1	1	1				1	1	1		1	1			8

ПК6. Знать методологию научных исследований в области исследование земли и смежных областях.	1	1	1				1	1	1		1	1			8
ПК7. Знать требования по написанию и оформлению диссертации доктора философии (Phd) по картографии и геоинформатике.	1	1	1				1	1	1		1	1			8
ПК8. Будет способен применять методы исследований, которые позволят вести самостоятельное научное исследование в области картографии и геоинформатики и смежных областях.	1	1	1				1	1	1		1	1			8
ПК9. Будет способен демонстрировать инновационность в подходе к решению возникающих проблем в процессе научных исследований.	1	1	1				1	1	1		1	1			8
ПК10. Будет способен проводить сбор и обработку данных и литературных источников, опубликованных в отечественных и международных изданиях по картографии и геоинформатике и смежных областях.	1	1									1	1		1	5
ПК11. Знать технологию развития критического мышления на уровне проведения научных исследований.	1	1									1	1		1	5
ПК12. Знать требования ГОСТ и издательств по оформлению научных публикаций.	1	1									1	1		1	5
ПК13. Будет способен определить научное издание из большого количества периодических издательств соответствующее теме исследования в области картографии и геоинформатики.	1	1									1	1		1	5
ПК14. Будет способен подготовить и опубликовать научные статьи в соответствии с требованиями издательств и ГОСТ.	1	1									1	1		1	5
ПК15. Будет способен владеть навыками представления результатов, проведенного исследования научному сообществу в виде статьи или доклада.			1		1	1	1	1	1						6

ПК16. Знать, как проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой для решения проблем в области картографии и геоинформатики.			1		1	1	1	1	1						6
ПК17. Будет способен разрабатывать, анализировать, оценивать и обобщать результаты проводимого исследования для решения проблем в области картографии и геоинформатики.											1	1	1		3
ПК18. Знать современные методы эффективной коммуникации.											1	1	1		3
ПК19. Будет способен уметь применять коммуникативные навыки для эффективного общения.											1	1	1		3
ПК20. Будет способен уметь дискутировать и аргументировать свою позицию.										1	1	1		1	4
ПК21. Соблюдать этические нормы в профессиональной и научной деятельности.										1	1	1		1	4
ПК22. Знает современные методы и методики преподавания картографии и геоинформатических дисциплин.										1	1	1		1	4
ПК23. Знает подходы к разработке методического обеспечения для преподавания картографии и геоинформатических дисциплин.										1	1	1		1	4
ПК24. Знает психологические и педагогические методы преподавательской деятельности.										1	1	1		1	4
ПК25. Способен использовать современные методы и методики преподавания картографии и геоинформатических дисциплин.										1	1	1		1	4
ПК26. Способен самостоятельно проектировать образовательные программы, адаптируя их к требованиям рынка труда.										1	1	1		1	4

ОК1. Будет способен применять элементы критического мышления в решении возникающих проблем в процессе научных исследований.				1	1	1	1	1	1						6
ОК2. Эффективно передавать и распространять знания по картографии и геоинформатике в карьере в академических кругах и за их пределами.	1	1	1				1	1	1		1	1			8
ОК3. Будет способен применять элементы критического мышления в решении возникающих проблем в процессе научных исследований.	1	1									1	1		1	5
ОК4. Будет способен эффективно взаимодействовать с людьми на институциональном уровне и/или в масштабе отрасли.			1		1	1	1	1	1						6
ОК5. Будет способен к сотрудничеству в командной работе при принятии организационно-управленческих решений.											1	1	1		3
ОК6. Будет способен принимать решение и брать за него ответственность.											1	1	1		3
ОК7. Будет способен применить профессиональные этические стандарты в проводимом научном исследовании.									1	1	1		1		4
ОК8. Будет способен самостоятельно проводить научно-педагогическую деятельность, учитывая интересы общества и нести ответственность за результаты.									1	1	1		1		4
ОК9. Будет способен продуктивно взаимодействует с людьми в качестве лидеров/наставников и членов команды с честностью и профессионализмом при решении сложных или междисциплинарных задач.									1	1	1		1		4
ИК1. Способен вести профессиональные дискуссии на уровне профильных и смежных отраслей на одном из иностранных языков.									1	1	1	1			4

ИК2. Способен производить новые знания с использованием информационных технологий и больших данных для применения в инновационной и научной деятельности.											1	1	1	1		4
СЛК. Способен организовать деятельность экспертных/профессиональных групп/организаций для достижения целей.												1	1	1		3
Итого	12	12	9	1	8	8	14	14	14	13	30	30	8	16		

учебные компоненты - дисциплина, профессиональный (учебный) модуль, НИР, НС, НП
и т.п.

Матрица результатов обучения

Таблица 3.

Результаты обучения	Учебные компоненты													
	ГИС визуализация данных (на английском языке)	Методология исследований, академическая письменность и коммуникация	Дистанционное зондирование	История и философия науки / Академическая коммуникация	Пространственный анализ	Позиционирование и навигация	Науки о пространственных данных (модели данных, сбор и интеграция данных)	Инфраструктура пространственных данных	Исследование земли	Научный семинар	НИР	научная стажировка	Научная практика	Подготовка и защита диссертации
PO1. Разрабатывать оригинальные научные исследование, формулировать гипотезы, анализировать данные и интерпретировать результаты в области картографии и геоинформатики.				ПК1, ИК1	ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ОК1, ОК2	ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ОК1, ОК2	ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ОК1, ОК2	ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ОК1, ОК2		ИК1	ИК1	ИК1		
PO2. Уметь подготавливать научные статьи для публикации в международных рецензируемых изданиях и выступать с докладами на научных конференциях.	ПК5, ПК6, ПК8, ПК9, ОК2	ПК5, ПК6, ПК8, ПК9, ОК2	ПК5, ПК6, ПК8, ПК9, ОК2				ПК5, ПК6, ПК8, ПК9, ОК2	ПК5, ПК6, ПК8, ПК9, ОК2		ПК5, ПК6, ПК8, ПК9, ОК2	ПК5, ПК6, ПК8, ПК9, ОК2			
PO3. Владеть современными технологиями, программными обеспечением и методами обработка данных для решения сложных задач в области картографии и геоинформатики.	ПК10, ПК11, ПК12, ПК13, ПК14, ОК3	ПК10, ПК11, ПК12, ПК13, ПК14, ОК3								ПК10, ПК11, ПК12, ПК13, ПК14, ОК3	ПК10, ПК11, ПК12, ПК13, ПК14, ОК3	ПК10, ПК11, ПК12, ПК13, ПК14, ОК3		
PO4. Способен проводить научно-технических экспертиз, оценить качества геодезической, аэрокосмической и картографической продукции, а также разработать рекомендаций для внедрения инновационных решений.	ПК15, ПК16, ОК4		ПК15, ПК16, ОК4		ПК15, ПК16, ОК4	ПК15, ПК16, ОК4	ПК15, ПК16, ОК4	ПК15, ПК16, ОК4		ИК2	ИК2	ИК2		

PO5. Уметь разрабатывать и реализовывать научно-исследовательские и инновационные проекты, включая управление ресурсами, планирование этапов и оценку рисков и соблюдать этических норм и правовых аспектов.												ПК17, ПК18, ПК19, ОК5, ОК6	ПК17, ПК18, ПК19, ОК5, ОК6	ПК17, ПК18, ПК19, ОК5, ОК6		
PO6. Владеть иностранным языком на уровне, достаточном для взаимодействия с международным научным сообществом, участия в коллаборациях и подготовки научных публикаций.												ПК20, ПК21, ОК7, ИК1,	ПК20, ПК21, ОК7, ИК1,	ПК20, ПК21, ОК7, ИК1,		
PO7. Способен разрабатывать и проводить учебные курсы, использовать современные педагогические технологии и руководить научной работой студентов.												ОК8, СЛК	ОК8, СЛК	ОК8, СЛК		
трудоемкость учебных компонентов (кредиты)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	15	75	10	20	15	180

7.2. Структура образовательной программы PhD по направлению Картография и геоинформатика

Образовательная программа PhD по направлению Картография и геоинформатика структурируются по принципу модульного обучения.

1. Структура образовательной программы докторантуры содержит два равнозначных компонента: образовательную и научную, определяющие содержание образования, и отражает их соотношение, измерение и учет.

2. Образовательная программа докторантуры содержит:

- теоретическое обучение;
- научно-исследовательскую стажировку/практику;
- научно-исследовательскую работу, включая выполнение докторской диссертации;
- промежуточную и итоговую аттестации.

3. Реализация образовательных программ осуществляется на основе учебно-методических комплексов специальности и дисциплин. Форма, структура и порядок разработки учебно-методических комплексов специальностей и дисциплин определяются Учебно-методическим советом университета.

4. Учет трудоемкости всех видов работ осуществляется по объему освоенного материала и измеряется в кредитах, являющихся единицами измерения трудозатрат докторантов и преподавателей, необходимых для достижения конкретных результатов обучения. При этом действует накопительная кредитная система, учитывающая кредиты, освоенные на предыдущих уровнях образования.

5. При организации учебного процесса по кредитной технологии обучения объем учебной дисциплины должен составлять объемом не менее 5 кредитов.

6. Во всех формах учебных планов докторантуры используется единая система кодировки учебных дисциплин. Каждая дисциплина носит одно неповторяющееся название и осваивается в одном академическом периоде, по завершении которого докторанты сдают итоговый контроль в форме экзамена, за исключением всех видов профессиональных практик, дифференцированный зачет и научно-исследовательской (экспериментально - исследовательской) работы докторантов, по которым они сдают отчеты.

7. Образовательные программы докторантуры проектируются на основании модульной системы изучения дисциплин.

8. Теоретическое обучение составляет 60 кредитов ECTS;

9. Содержание образовательной программы докторантуры устанавливается в соответствии с таблицей 4.

Структура образовательной программы PhD по направлению Картография и геоинформатика

Таблица 4

Код ЦД ОП	Учебные циклы и проектируемые результаты их освоения	Трудоемкость в кредитах ECTS
Д.1.	Цикл дисциплин направления	25-30
Д.2.	Цикл дисциплин специализированной подготовки	30-35
НИР	Научно-исследовательская работа	120
Итого		180

Дисциплины

1 семестр – 25 кредитов ECTS

1. Методология исследований, академическая письменность и коммуникация– 5 кредитов;
2. ГИС визуализация данных(на английском языке) - 5 кредита;
3. Дистанционное зондирование -5 кредитов;
4. Пространственный анализ – 5 кредитов;
5. История и философия науки (Патентоведение и защита интеллектуальной собственности) -5 кредитов.

2 семестр - 20 кредитов ECTS

1. Позиционирование и навигация – 5 кредитов;
2. Инфраструктура пространственных данных – 5 кредитов;
3. Науки о пространственных данных (модели данных, сбор и интеграция данных) – 5 кредитов;
4. Исследование земли– 5 кредитов;
5. Научный семинар –15 кредитов.

10. Образовательная программа подготовки докторанта включает в себя учебный план, учебно-методические комплексы дисциплин, программ научно-исследовательской практики, научно-педагогической практики/работы и план научно-исследовательской работы.

11. Планирование и организация образовательной деятельности осуществляется на основе учебных планов, который предусматривает и курсы по выбору докторанта.

12. На основе учебного плана образовательной программы с дисциплинами по выбору докторанта докторантом составляется индивидуальный учебный план (ИУП). ИУП определяет индивидуальную образовательную траекторию каждого докторанта.

13. Рабочий учебный план (РУП) разрабатывается на учебный год на основе ИУПов докторантов и утверждается ректором на основании решения Ученого совета.

14. В РУПе определяется перечень дисциплин на учебный год и их трудоемкость в кредитах, порядок изучения, виды учебных занятий и формы контроля, а также другие виды учебной деятельности (НИР, научная стажировка, итоговая аттестация, оформление и защита докторской диссертации). РУП служит основой для составления расписания занятий и расчета трудоемкости учебной работы преподавателя. Форма, структура, порядок разработки и утверждения ИУП и РУП определяются УМС университета.

15. Содержание всех учебных дисциплин определяется рабочими учебными программами. Рабочие учебные программы/силлабусы (программы дисциплин для докторантов) разрабатываются по всем дисциплинам учебного плана и утверждаются на Ученом совете.

16. Учебные занятия в докторантуре проводятся с использованием инновационных технологий и интерактивных методов обучения.

17. Докторант обучается на основе индивидуального плана работы, который составляется под руководством научных консультантов. Индивидуальный план работы докторанта составляется на весь период обучения и включает следующие разделы:

- ИУП (при необходимости может ежегодно уточняться);
- научно-исследовательскую, экспериментально-исследовательскую работу (тему, направление исследования, сроки и форму отчетности);
- практику (программа, база, сроки и форма отчетности);
- тема докторской диссертации с обоснованием и структурой;
- план выполнения докторской диссертации;

- план научных публикаций и стажировок, в том числе зарубежных. Индивидуальный план работы докторанта согласовывается с научным руководителем, отделом докторантуры PhD и аспирантуры и утверждается ректором ОшГУ.

18. Объем учебной нагрузки докторантов измеряется в кредитах, осваиваемых ими в течение учебного года по каждой учебной дисциплине или виду учебной работы.

8. Кадровое обеспечение учебного процесса

Реализация ОП по Картография и геоинформатика обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью. Преподаватели профессионального цикла имеют ученую степень кандидата, доктора наук и (или) опыт деятельности в сфере Картографии и геоинформатики. Доля преподавателей, имеющих степень кандидата или доктора наук, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по циклам Д2 (Цикл дисциплин специализированной подготовки) и НИР (научно-исследовательская работа) данной ПНОП докторских программ -100%. Для проведения занятий в профильной докторантуре приглашаются специалисты-практики и доктора по профилю.

Преподавательские кадры владеют современными интерактивными методами и технологиями обучения и используют их в учебном процессе.

ВШ PhD ОшГУ по направлению «Картография и геоинформатика» имеет соглашения с ведущими высшими учебными заведениями Кыргызстана и с европейскими высшими учебными заведениями:

1. Кыргызским государственным техническим университетом им. И. Раззакова;
2. Кыргызским государственным университетом строительства, транспорта и архитектуры им. Н. Исанова;
3. Кубанским государственным университетом;
4. Московским государственным университетом геодезии и картографии;
5. Зальцбургским университетом (Австрия);
6. Международным инженерно-технологическим университетом (Казахстан);
7. Национальным университетом архитектуры и строительства Армении (NUACA);
8. Самаркандским государственным архитектурно-строительным университетом имени Мирзо Улугбека
9. Ошским государственным университетом.

9. Учебно-методическое, научное и информационное обеспечение учебного процесса

Реализация образовательной программы PhD по направлению Картография и геоинформатика обеспечивается доступом каждого докторанта к базам данных и библиотечным фондам университета. Имеется доступ и к электронным ресурсам.

По всем дисциплинам образовательной программы PhD по направлению Картография и геоинформатика разработаны и регулярно обновляются рабочие программы и учебно-методические комплексы (УМК).

10. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

ОшГУ располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы докторантов, предусмотренных учебным планом по направлению Картография и геоинформатика, соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Создана лаборатория социальных исследований.

11. Оценка качества подготовки выпускников

Требования к диссертации PhD включают проверку ее на плагиат. Оригинальность текста диссертации PhD составляет - не менее 85%. Процедурные вопросы по организации защиты включены в:

1. Положение о приеме в докторантуру PhD ОшГУ;
2. Регламент обучения докторантуры PhD ОшГУ;
3. Требования к докторской диссертации PhD ОшГУ;
4. Требования по научному руководству в докторантуре PhD ОшГУ;
5. Этические нормы в докторантуре PhD ОшГУ;

11.1 Политика оценивания результатов обучения (промежуточная аттестация и итоговая аттестация)

Учебные достижения докторантов оцениваются с использованием различных форм контроля и аттестации, определяемых в УМК по дисциплинам, а также требованиям к докторской диссертации.

Текущая аттестация осуществляется в конце семестра и может завершать изучение, как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов), что позволяет оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных общекультурных и профессиональных компетенций. Основной формой промежуточной аттестации являются экзамены в соответствии с учебным планом программы.

Контроль знаний, умений, навыков и компетенций докторантов осуществляется при проведении их итоговой аттестации. Итоговая аттестация докторанта проводится в сроки, предусмотренные академическим календарем и учебными планами специальностей в форме защиты докторской диссертации.

11.2 Требования к итоговой аттестации выпускников

Итоговая аттестация по образовательной программе подготовки доктора философии (PhD) по направлению 520500 «Картография и геоинформатика» включает в себя защиту PhD диссертации и присуждение квалификации доктор философии (PhD) согласно положениям:

- Регламент обучения докторантуры PhD ОшГУ;
- Требования к докторской диссертации PhD ОшГУ.

Тема диссертации PhD утверждается Ученым советом, в порядке, установленном докторантурой PhD ОшГУ.

PhD диссертация должна отвечать следующим требованиям:

- ✓ соответствовать актуальной проблематике, имеющей характер приоритета в национальном масштабе;
- ✓ соответствовать профилю, по которому защищается диссертация PhD;
- ✓ основываться на передовых теоретических, методических и технологических достижениях науки, техники и производства;
- ✓ содержать конкретные практические рекомендации, решения теоретических и/или прикладных задач;
- ✓ результаты должны быть внедрены на институциональном уровне и/или в масштабе отрасли.

Диссертация PhD представляется в докторантуру PhD не позже, чем за три месяца до завершения срока обучения. Оригинальность текста диссертации PhD составляет - не менее 85 %.

Диссертация PhD проходит следующие этапы экспертизы:

- экспертиза, проводимая жюри параллельно с общественным обсуждением;
- предварительная защита перед членами жюри по месту выполнения диссертационного исследования;

- публичная защита диссертации PhD.

Для общественного обсуждения диссертация PhD размещается на сайте ОшТУ не позднее, чем за два месяца до предварительной защиты. В результате общественного обсуждения докторант должен получить не менее двух внешних отзывов.

По итогам экспертизы члены жюри представляют заключение по диссертации PhD. В заключении отражаются следующие вопросы:

- 1) утверждения тематики диссертационного исследования, в случае изменения темы – обоснование изменения с приложением выписки из протокола заседания Ученого совета ОшТУ;
- 2) научного руководства, в случае замены – обоснование решения, с приложением выписки из протокола заседания Ученого совета ОшТУ;
- 3) представлена диссертация PhD впервые или повторно, в случае повторного представления – исчерпывающая информация по устранению замечаний к диссертации PhD;
- 4) актуальности избранной тематики диссертации PhD;
- 5) соответствия содержания диссертации PhD названию, а также профилю программы;
- 6) достоверности результатов исследований, обоснованности выводов и рекомендаций;
- 7) новизны научных результатов, выносимых на защиту;
- 8) научной, практической, экономической, социальной значимости результатов исследования и сведения, подтверждающие эту значимость;
- 9) изложение научных результатов диссертационного исследования в опубликованных работах, с приложением списка и характера публикаций;
- 10) личное участие автора в получении научных результатов, представленных в диссертации PhD.

По завершении экспертизы диссертации PhD, проводимой жюри и общественного обсуждения отдел PhD докторантуры и аспирантуры организует предварительную защиту с участием членов жюри. Процедуры и график предварительной защиты определяются Ученым советом ОшТУ, им же обеспечивается технический секретарь жюри.

На предварительной защите докторант представляет:

- 1) отзывы научных руководителей;
- 2) научные публикации с результатами диссертационного исследования;
- 3) внешние отзывы;
- 4) публичное выступление с изложением краткого содержания диссертационного исследования и его научных результатов.

По результатам предварительной защиты членами жюри принимаются следующие решения:

- 1) рекомендовать диссертацию PhD к защите;
- 2) рекомендовать диссертацию PhD к защите после устранения замечаний;
- 3) отклонить диссертацию PhD.

На устранение замечаний докторанту предоставляется срок от трех до шести месяцев. К публичной защите допускаются диссертации PhD с устраненными замечаниями и выполненными рекомендациями, данными во время предварительной защиты по месту выполнения диссертационного исследования, подтвержденными подписями членов жюри на листе согласования диссертации PhD.

Для проведения предварительной и публичной защиты приказом ректора ОшТУ формируется состав жюри из пяти человек.

В состав жюри входят:

- a. два оппонента из других вузов или научных учреждений, один из которых должен быть из-за рубежа;
- b. представители других вузов или научных учреждений.

Претенденты на включение в состав жюри должны быть специалистами со степенью не ниже доктора (PhD)/доктора по профилю, имеющие научные публикации в

отечественных и зарубежных научных изданиях за последние 5 лет, в том числе не менее двух публикаций в научных изданиях с ненулевым импакт-фактором, индексируемых международными системами Scopus, Web of Science.

За месяц до публичной защиты на сайте ОшТУ размещается объявление о времени и месте защиты, с указанием темы диссертации PhD, информации о докторанте и научных руководителях.

Проведение предварительной и публичной защиты оформляется протоколом заседания жюри. Процедура защиты диссертации PhD фиксируется видеозаписью.

Процедуры проведения и документооборот публичной защиты диссертации PhD определяется ОшТУ.

Докторанты, PhD диссертации которых были отклонены жюри, считаются не выполнившими индивидуальный план и подлежат отчислению из докторантуры PhD приказом ректора ОшТУ по представлению руководства программы. В этом случае отчисленным докторантам, на основании личного заявления, ОшТУ выдает академическую справку (транскрипт) в течение двух недель.

12. Список разработчиков ООП, экспертов

I. Сотрудники образовательной программы ИиВТ:

1. Кадыркулова Н.К. — к.т.н., доцент, руководитель образовательной программы «Информатика и вычислительная техника».

2. Кутунаев Ж.Н. – к.ф.-м.н., доцент, образовательной программы «Информатика и вычислительная техника».

3. Ергешова Г.А. – доцент ОшТУ, образовательной программы «Информатика и вычислительная техника».

II. Работодатели:

1. Аблазизов Марат Токторалиевич — специалист по геотехническому мониторингу г.Ош.

2. Додоев Добулбек Абдимиталипович — заместитель директора МП «Ошшаарсууканал».

III. Сотрудники отечественных вузов:

1. Кочконбаева Б.О.– руководитель программы, к.т.н., доцент Государственного университета.

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

1. Приложение 1 – Учебные планы и график учебного процесса.

2. Приложении 2 – Рабочие программы учебных дисциплин.