

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ
РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СТРОИТЕЛЬСТВА, ТРАНСПОРТА И АРХИТЕКТУРЫ ИМ. Н.ИСАНОВА**

Кафедра «Геодезия и геоинформатика»

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

Т.Т. Саткыналиев

« »

2016 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА**

по магистерской программе «Геоинформатика»

Н.ИСАНОВА АТЫНДАГЫ КЫРГЫЗ МАМАКЕТТИК КОРУУУН, ТРАНСПОРТ ЖАНА АРХИТЕКТУРА УНИВЕРСИТЕТИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СТРОИТЕЛЬСТВА, ТРАНСПОРТА И АРХИТЕКТУРЫ ИМЕНИ Н.ИСАНОВА
УЧЕБНО-ИНФОРМАЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ОКУУ - МААЛЫМАТ БАШКАРМАЛЫГЫ
Учебно-методическое издание № <u>02-0374</u>
<u>28</u> <u>02</u> <u>2018</u> г.

Бишкек 2016 г.

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1. Определение основной образовательной программы.....	4
1.2. Нормативные документы для разработки магистерской ООП «Геоинформатика».....	4
1.3. Общая характеристика магистерской ООП.	5
1.3.1. Миссия, цели и задачи ООП магистерской программы «Геоинформатика»	5
1.3.2. Срок освоения магистерской ООП.....	5
1.3.3. Трудоемкость магистерской ООП.....	5
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской ООП по направлению 520500 - Картография и геоинформатика по магистерской программе «Геоинформатика»	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА МАГИСТЕРСКОЙ ООП ПО МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЕ «ГЕОИНФОРМАТИКА»	7
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.....	7
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	7
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника, освоившего программу магистратуры	7
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.	8
3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП МАГИСТРАТУРЫ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ МАГИСТЕРСКОЙ ООП. ..	9
3.1. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):.....	10
3.2. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):	11
3.3 Требования к структуре ООП подготовки магистров.....	13
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МАГИСТЕРСКОЙ ООП ПО ПРОГРАММЕ ГЕОИНФОРМАТИКА	14
4.1. Учебный план и график учебного процесса подготовки магистра.	14
4.2. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей).	22
4.3. Программы практик и организация научно-исследовательской	22

работы обучающихся.....	22
4.3.1. Программы практик.....	22
4.3.2. Организация научно-исследовательской работы обучающихся....	23
5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАГИСТЕРСКОЙ ООП	24
6. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ (СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ) КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ	24
7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПО МАГИСТЕРСКОЙ ООП.....	26
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	26
7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников магистерской программы «Геоинформатика».....	26
8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ	28

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Определение основной образовательной программы.

Основная образовательная программа (ООП) (квалификация – магистр), «Геоинформатика», реализуемая в «Кыргызском государственном университете строительства, транспорта и архитектуры им. Н. Исанова» по направлению подготовки «520500 - Картография и геоинформатика» разработана и утверждена университетом с учетом требований рынка труда на основе государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению магистерской подготовки (ГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы.

Магистерская программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

ООП включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик, календарный график учебного процесса и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки магистерской ООП «Геоинформатика».

Нормативную правовую базу разработки магистерской программы составляют:

- Законы Кыргызской Республики: «Об образовании» и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании».
- Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении).
- Государственный образовательный стандарт по соответствующему направлению подготовки магистров высшего профессионального образования (магистратура) утвержденный приказом Министерства образования и науки Кыргызской Республики от 2015 года.
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки КР.
- Рабочий учебный план, рекомендованный УМО.
- Устав и положение о подготовке магистров наук в Кыргызском государственном университете строительства, транспорта и архитектуры им. Н. Исанова.

1.3. Общая характеристика магистерской ООП.

1.3.1. Миссия, цели и задачи ООП магистерской программы «Геоинформатика»

Миссия основной образовательной программы состоит в подготовке квалифицированных кадров в картографии посредством практико-ориентированного обучения с ориентацией на развитие компетенций магистра в области картографии и геоинформатики

Целями основной образовательной программы являются: формирование общекультурных и профессиональных компетенций у выпускника, способствующих его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда, а также компетентностей в предметных областях, составляющих направление подготовки, в том числе знаний и умений в области гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественных наук;

Задачи основной образовательной программы направлены на достижение целей в области обучения и связаны с методическим обеспечением реализации ГОС по направлению подготовки «520500 - Картография и геоинформатика».

1.3.2. Срок освоения магистерской ООП.

Срок освоения ООП для очной формы обучения в соответствии с ГОС ВПО по данному направлению - 2 года.

1.3.3. Трудоемкость магистерской ООП.

Трудоемкость освоения студентом ООП составляет 120 (кредит) зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ГОС ВПО по данному направлению и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской ООП по направлению 520500 - Картография и геоинформатика по магистерской программе «Геоинформатика»

Уровень образования абитуриента; претендующего на получение высшего профессионального образования с присвоением академической степени «магистр» - высшее профессиональное образование с присвоением академической степени «бакалавр» по соответствующему направлению или высшее профессиональное образование с присвоением квалификации «специалист» по родственной специальности.

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем профессиональном образовании с присвоением академической степени «бакалавр» по соответствующему направлению или высшем профессиональном образовании с присвоением квалификации «специалист» по родственной специальности. Перечень родственных направлений и специальностей устанавливается УМО.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА МАГИСТЕРСКОЙ ООПО МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЕ «ГЕОИНФОРМАТИКА»

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.

Область профессиональной деятельности магистров включает научно-исследовательскую, производственно-технологическую, организационно-управленческую, проектную работу, связанную с картографией, геоинформационным картографированием, геодезией и аэрокосмическим зондированием земной поверхности.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

Объектами профессиональной деятельности магистров являются:

- природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, производственные, социальные, рекреационные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, региональном и локальном уровнях, их связи, взаимодействия и функционирование, изучаемые посредством создания тематических карт, серий карт и атласов геосистем разных иерархических уровней и их компонентов, цифровых баз и банков данных и геоинформационных систем в целях государственного планирования, регулирования, проектирования, прогнозирования, географической экспертизы всех форм хозяйственной деятельности; программ устойчивого развития; мониторинга;
- картографического обеспечения федеральных и региональных целевых программ социально-экономического развития; сохранения объектов природного и культурного наследия, туризма; образования и просвещения населения; картографические произведения и геоинформационные системы, создаваемые на основе сбора, систематизации и целенаправленной обработки пространственной информации об объектах Земли, других планет и космического пространства, тематической интерпретации результатов съемок местности, материалов дистанционного зондирования Земли, статистических наблюдений, литературных источников, как моделей окружающей действительности.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника, освоившего программу магистратуры

Согласно ГОС ВПО направления «520500 – Картография и геоинформатика» и исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов, вуз реализует программу подготовки, ориентируясь на

следующие виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- проектная.
- педагогическая

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым, в основном, готовится выпускник, должны определять содержание его образовательной программы, разрабатываемой вузом совместно с заинтересованными работодателями.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.

Магистр по направлению подготовки «520500 –Картография и геоинформатика» магистерской программы Геоинформатика должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью ООП магистратуры и видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

- научные исследования и практические разработки в области картографии,
- геоинформатики и геоинформационного картографирования, телекоммуникационных технологий передачи, обработки и создания инфраструктуры пространственных данных, включая результаты спутникового позиционирования в академических учреждениях и вузах;

в производственно-технологической деятельности:

- получение, обработка, преобразование цифровой пространственной информации топографического и тематического содержания;
- создание баз и банков цифровой топографической и тематической информации;
- создание баз и банков знаний и картографических информационно-поисковых систем;
- получение, обработка, синтез аэрокосмической и информации от разных съемочных систем (датчиков), в разных диапазонах и с разным разрешением для целей картографирования, научно-исследовательских и производственных работ;
- формирование инфраструктур пространственных данных и геопорталов;
- разработка и осуществление мониторинга природных ресурсов, природопользования, территорий техногенного риска;
- разработка геоинформационных систем глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней;

- разработка кадастровых систем комплексного и отраслевого типа и различного назначения;
- создание глобальных информационно-картографических систем Электронной Земли, страны, городов, заповедных и охраняемых территорий;
- внедрение методов математико-статистического моделирования, картографо-аэрокосмических и компьютерных технологий;
- внедрение технологий Интернет-картографирования и развитие систем геотелекоммуникации;

в организационно-управленческой деятельности:

- организация, ведение и контроль картосоставительских работ, подготовка к изданию электронных карт, атласов и других электронных картографических произведений;
- выполнение редакторских работ, контроль процессов размножения и визуализации материалов;
- проектирование и создание баз и банков цифровой информации, геоинформационных систем всевозможного назначения и территориального охвата;
- внедрение технологий мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования для принятия научно-исследовательских и производственно-технических решений;
- применение систем телекоммуникации и глобального спутникового позиционирования в картографировании, геоинформационных системах, аэрокосмических работах и мониторинге;

педагогическая деятельность:

- педагогическая работа в вузах;
- учебная и воспитательная работа в общеобразовательных учреждениях, образовательных учреждениях среднего профессионального образования (при условии освоения программы среднего профессионального образования педагогического профиля).

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП МАГИСТРАТУРЫ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ МАГИСТЕРСКОЙ ООП.

В результате освоения программы магистратуры по направлению «520500 Картография и геоинформатика» в соответствии с целями основной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности, настоящих ГОС ВПО у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

- а) универсальные, представляющие общенаучные, инструментальные, социально-личностные и общекультурные компетенции;
- б) профессиональные компетенции, в.т.ч. общепрофессиональные и

профессиональные компетенции по виду деятельности.

3.1. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

общенаучными (ОК):

- способен глубоко понимать и критически оценивать теории, методы и результаты исследований, использовать междисциплинарный подход и интегрировать достижения различных наук для получения новых знаний; (ОК-1);
- способен собирать, оценивать и интегрировать освоенные теории и концепции, определять границы их применимости при решении профессиональных задач; выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы исходя из задач конкретного исследования (ОК-2);
- способен автономно и по собственной инициативе приобретать новые знания и умения; способен к созданию новых знаний прикладного характера в определенной области и/или на стыке областей и определению источников и поиска информации, необходимой для развития деятельности; (ОК-3);
- способен самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, используя новейшие методы и техники исследования, а также самостоятельно исследовать, планировать, реализовывать и адаптировать прикладные или исследовательские проекты (ОК-4);
- способен создавать и развивать новые идеи с учетом социально-экономических и культурных последствий новых явлений в науке, технике и технологии, профессиональной сфере; (ОК-5);
- способен к экспертной оценке деятельности в своей профессиональной области (ОК-6).

инструментальными (ИК):

- способен самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения (ИК-1);
- имеет развитые навыки устной и письменной речи для представления научных исследований; (ИК-2);
- владеет иностранным языком на уровне профессионального общения (ИК-3);
- способен ставить и решать коммуникативные задачи во всех сферах общения (в том числе межкультурных и междисциплинарных), управлять процессами информационного обмена в различных коммуникативных средах (ИК-4);

- владеет навыками работы с большими массивами информации, способен использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе (ИК-5);
- владеет навыками работы с большими массивами информации, способен использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе (ИК-6).

социально-личностными и общекультурными компетенциями (СЛК):

- способен задавать, транслировать правовые и этические нормы в профессиональной и социальной деятельности, использовать социальные и мультикультурные различия для решения проблем в профессиональной и социальной деятельности (СЛК-1);
- способен критически оценивать, определять, транслировать общие цели в профессиональной и социальной деятельности (СЛК-2);
- способен выдвигать и развивать инициативы, направленные на развитие ценностей гражданского демократического общества, обеспечение социальной справедливости, разрешать мировоззренческие, социально и лично значимые проблемы (СЛК-3);
- способен транслировать нормы здорового образа жизни, охраны природы и рационального использования ресурсов увлекать своим примером (СЛК-4);
- способен руководить коллективом, в том числе, междисциплинарными проектами (СЛК-5).

3.2. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который ориентирована программа магистратуры (ПК):

- знает современные теоретические концепции, проблемы и перспективы развития картографии и геоинформатики, историю и методологию картографической и геоинформационной наук (ПК-1);
- умеет выполнять сбор, обработку, преобразование цифровой пространственной информации топографического и тематического содержания, умеет проектировать и создавать новые виды картографических произведений и геоинформационных систем (ПК-2);
- может создавать базы и банки знаний и картографические информационно-поисковые системы, формировать пространственные инфраструктуры данных (ПК-3);
- умеет получать, обрабатывать, синтезировать аэрокосмическую

информацию от разных съемочных систем (датчиков), в разных диапазонах и с разным разрешением для целей картографирования, научно-исследовательских и производственных работ (ПК-4);

- владеет картографическими и геоинформационными методами мониторинга природных ресурсов, природопользования, территорий техногенного риска (ПК-5);
- умеет разрабатывать геоинформационные системы глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней, а также кадастровые системы комплексного и отраслевого типа и различного назначения (ПК-6);
- умеет создавать системы Электронной Земли, страны, городов, заповедных и охраняемых территорий (ПК-7);
- владеет методами математико-статистического моделирования, картографо-аэрокосмических и компьютерных технологий (ПК-8);
- способен внедрять технологии Интернет-картографирования, развивать системы геотелекоммуникации (ПК-9);
- знает современные компьютерные технологии, применяемые при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации, самостоятельно использует современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности (ПК-10);
- может организовывать и контролировать картосоставительские работы, руководить подготовкой к изданию электронных карт, атласов и других электронных картографических произведений, выполнять редакторские работы, осуществлять контроль процессов размножения и визуализации материалов (ПК-11);
- умеет проектировать и создавать базы и банки цифровой информации, геоинформационных систем всевозможного назначения и территориального охвата, создавать геопорталы (ПК-12);
- способен организовать технологии и процессы мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования для принятия (ПК-13);
- может проводить учебную и воспитательную работу в вузах, а также в общеобразовательных учреждениях, образовательных учреждениях среднего профессионального образования (при условии освоения программы среднего профессионального образования педагогического профиля) научно-исследовательских и производственно-технических решений (ПК-14).

3.3 Требования к структуре ООП подготовки магистров.

ООП подготовки предусматривает изучение следующих учебных циклов (таблица 1.):

М.1 - общенаучный цикл;

М.2 - профессиональный цикл;

М.3 – практики: научно-производственная, педагогическая, научно-исследовательская работа;

М.4 - итоговая государственная аттестация.

Каждый цикл дисциплин имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую вузом. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения или углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых дисциплин, позволяет студенту продолжить образование по программам послевузовского профессионального образования для получения ученой степени в соответствии с полученным профилем, получить углубленные знания и навыки для профессиональной деятельности. Вариативная (профильная) часть состоит из двух частей: вузовского компонента и дисциплины по выбору студентов.