

УТВЕРЖДЕНО

Приказ
Министерства образования и науки
Донецкой Народной Республики
_____._____. 2015 г. № _____

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
21.04.03 – «ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ»
(КВАЛИФИКАЦИЯ «МАГИСТР»)**

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ магистратуры по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование» согласно приказу МОН ДНР №279 от 25.06.2015 г. (далее соответственно – программа магистратуры, направление подготовки).

II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем стандарте используются следующие сокращения:

ВПО – высшее профессиональное образование;

ГОС ВПО – государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования;

ОК – общекультурные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

III. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

3.1. Получение образования по программе магистратуры допускается только в образовательной организации высшего профессионального образования (далее – организация).

3.2. Освоение программы магистратуры в организациях осуществляется по очной, очно-заочной и заочной формам обучения.

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее – з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

3.3. Срок освоения программы магистратуры по очной форме, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года. Объем программы магистратуры по очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

Сроки освоения программы магистратуры по очно-заочной и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения могут увеличиваться не более чем на полгода относительно срока обучения по очной форме, на основании решения ученого совета организации.

3.4. При реализации программы магистратуры организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

3.5. Реализация программы магистратуры возможна с использованием сетевой формы.

IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ МАГИСТРАТУРЫ

4.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает:

получение измерительной пространственной информации о поверхности Земли, ее недрах, объектах космического пространства, отображение поверхности Земли или отдельных ее территорий на планах и картах;

осуществление координатно-временной привязки объектов, явлений и процессов на поверхности Земли и в окружающем космическом пространстве, построение цифровых моделей местности;

организацию и осуществление работ по сбору и распространению пространственных данных как на территории Донецкой народной республики в целом, так и в отдельных ее регионах с целью развития инфраструктуры.

4.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

поверхность Земли, других планет и их спутников, территориальные и административные образования, искусственные и естественные объекты на поверхности и внутри Земли и других планет, а также околоземное космическое пространство, геодинамические явления и процессы,

гравитационные, электромагнитные и другие физические поля.

4.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- проектно-исследовательская.

При разработке и реализации программы магистратуры организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится магистр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации.

4.4 Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

моделирование процессов и явлений в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования, математическая интерпретация связей в моделях и процессах, определение границ применяемых моделей и допущений;

разработка алгоритмов, программ и методик решения задач в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования;

организация и проведение экспериментов, обработка, обобщение, анализ и оформление достигнутых результатов;

рецензирование технических проектов, изобретений, научных работ, научно-техническая экспертиза новых методов и технической документации топографо-геодезических работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий;

участие в профессиональной педагогической деятельности, изучение

физических полей Земли и планет;

производственно-технологическая деятельность:

осуществление высокоточных измерений в области геодезии, астрономии, геодинамики и дистанционного зондирования;

получение, обработка, синтез геодезической, аэрокосмической информации для целей картографирования, научно-исследовательских и производственных работ;

осуществление мониторинга природных ресурсов, природопользования, территорий техногенного риска;

разработка геоинформационных систем глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней;

создание баз и банков данных цифровой топографо-геодезической и тематической информации;

внедрение технологий мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования для принятия научно-исследовательских и производственно-технологических решений;

применение систем телекоммуникации и глобального спутникового позиционирования в геоинформационных системах, аэрокосмических и геодезических работах, мониторинге;

определение местоположения и ориентирование астрономическими методами;

организационно-управленческая деятельность:

разработка нормативно-технических документов по организации и проведению топографо-геодезических работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий, на основе научных исследований;

разработка методов и проведение технического контроля, управление качеством топографо-геодезической, аэрокосмической и фотограмметрической продукции;

проектно-изыскательская деятельность:

составление проектов производства топографо-геодезических работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий;

руководство внедрением разработанных технических решений и проектов;

участие в разработке технических условий и исследованиях на изготовление геодезических приборов и систем для геодезии и дистанционного зондирования.

V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

5.1. В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

5.2. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

5.3. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ (ОПК-1);

способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОПК-2);

готовностью к использованию и применению базовых навыков принятия решений в области техники и технологии (ОПК-3);

способностью и готовностью характеризовать основные функции и

принципы права, подготавливать и применять нормативно-правовые акты, относящиеся к профессиональной деятельности (ОПК-4);

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5);

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-6).

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

научно-исследовательская деятельность:

готовностью к изучению и моделированию процессов и явлений в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования, математической интерпретации связей в моделях и процессах, определению границ применяемых моделей и допущений (ПК-1);

способностью к разработке алгоритмов, программ и методик решения задач в области геодезии и дистанционного зондирования (ПК-2);

способностью к организации и проведению экспериментов, обработке, обобщению, анализу и оформлению достигнутых результатов (ПК-3);

способностью к проведению научно-технической экспертизы технических проектов, изобретений, научных работ, а также новых методов топографо-геодезических работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий (ПК-4);

способностью изучать и моделировать физические поля Земли и планет (ПК-5);

готовностью к профессиональной педагогической деятельности (ПК-6);

производственно-технологическая деятельность:

готовностью осуществлять высокоточные измерения в области геодезии,

геодинамики и дистанционного зондирования (ПК-7);

способностью к обработке, синтезу геодезической и аэрокосмической информации для целей картографирования, научно-исследовательских и производственных работ (ПК-8);

готовностью осуществлять мониторинг природных ресурсов, природопользования, территорий техногенного риска (ПК-9);

способностью к разработке геоинформационных систем глобального, национального, регионального, локального и муниципального уровней (ПК-10);

готовностью к созданию баз и банков данных цифровой топографо-геодезической и тематической информации (ПК-11);

способностью к внедрению технологий мультимедийного, виртуального, многомерного цифрового пространственного моделирования для принятия научно-исследовательских и производственно-технологических решений (ПК-12);

готовностью применять системы телекоммуникации и глобального спутникового позиционирования в геоинформационных системах, аэрокосмических и геодезических работах, мониторинге (ПК-13);

организационно-управленческая деятельность:

готовностью к разработкам нормативно-технических документов по организации и проведению топографо-геодезических работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий, на основе научных исследований (ПК-14);

способностью к разработке методов и к проведению технического контроля, управления качеством топографо-геодезической, аэрокосмической и фотограмметрической продукции (ПК-15);

проектно-изыскательская деятельность:

готовностью к составлению проектов производства топографо-геодезических работ и работ, связанных с дистанционным зондированием территорий при инженерных изысканиях (ПК-16);

готовностью к участию в разработке технических условий и исследованиях на изготовление геодезических приборов и систем для геодезии и дистанционного зондирования (ПК-17).

5.5. При разработке программы магистратуры все общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, включаются в набор требуемых результатов освоения программы магистратуры.

5.6. При разработке программы магистратуры организация вправе дополнить набор компетенций выпускников с учетом направленности программы магистратуры на конкретные области знания и (или) вид (виды) деятельности.

VI. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

6.1. Структура программы магистратуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ магистратуры, имеющих различную направленность (профиль) образования в рамках одного направления подготовки (далее - направленность (профиль) программы).

6.2. Программа магистратуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 "Дисциплины (модули)", который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 "Практики", который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 "Государственная итоговая аттестация", который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне направлений подготовки и специальностей высшего профессионального образования, утверждённого

Министерством образования и науки Донецкой Народной Республики.

Структура программы магистратуры

Структура		Объем программы (з.е.)
Блок 1	Дисциплины	63 – 75
	Базовая часть	15 – 33
	Вариативная часть	42 – 48
Блок 2	Практики	36 – 45
	Вариативная часть	–
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 – 9
	Базовая часть	6 – 9
Объем программы магистратуры		120

6.3. Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы магистратуры, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) программы, которую он осваивает. Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ГОС ВПО, с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы.

6.4. Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы магистратуры, и практики определяют направленность (профиль) программы.

Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части программы магистратуры, и практик организация определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ГОС ВПО. После выбора обучающимся направленности (профиля) программы набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

6.5. В раздел «Практики» входят учебная и производственная практики (том числе преддипломная практика), а также научно-исследовательская работа.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

При разработке программ магистратуры организация выбирает типы практик в зависимости от вида (видов) деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

6.6. В раздел «Государственная итоговая аттестация» входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации).

6.7. При разработке программы магистратуры обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин по выбору, в том числе специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30 процентов вариативной части.

VII. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

7.1. Общесистемные требования к реализации программы магистратуры

7.1.1. Образовательная организация должна располагать материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-

исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

7.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде образовательной организации.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронно-образовательная среда должны обеспечивать возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории образовательной организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда образовательной организации должна обеспечивать:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

7.1.3. В случае реализации программы магистратуры в сетевой форме требования к реализации программы магистратуры должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы магистратуры в сетевой форме.

7.1.4. В случае реализации программы магистратуры на созданных в установленном порядке в иных организациях кафедрах или иных структурных подразделениях образовательной организации требования к реализации программы магистратуры должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

7.1.5. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих.

7.1.6. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников образовательной организации.

7.1.7. Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников образовательной организации за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должно составлять не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в рецензируемых журналах и других изданиях, входящих в различные индексы научного цитирования.

7.2. Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры

7.2.1. Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы

магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

7.2.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, должна составлять не менее 70 процентов.

7.2.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, должна быть не менее:

- 80 процентов для программы академической магистратуры;
- 70 процентов для программы прикладной магистратуры.

7.2.4. Общее руководство научным содержанием программы магистратуры определенной направленности (профиля) должно осуществляться штатным научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

7.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программ магистратуры

7.3.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной

аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, и определяется основными образовательными программами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

7.3.2. 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.

7.3.3. В случае неиспользования в образовательной организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 30 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 15 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

7.3.4. Образовательная организация должна быть обеспечена

необходимым комплектом программного обеспечения, состав которого определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

7.3.5. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7.4. Требования к финансовым условиям реализации программ магистратуры

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры должно осуществляться в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Донецкой Народной Республики базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ.

Первый заместитель Министра
образования и науки
Донецкой Народной Республики

М.Н. Кушаков