

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ (МИИГАИК)

**Описание
основной образовательной программы
высшего образования**

Направление подготовки

21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование»

Профиль подготовки

**«Аэрокосмические съемки и фотограмметрия»
«Исследование природных ресурсов методами дистанционного зондирования»**

Квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Москва 2015

- **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

- .1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ООП ВО магистратуры), реализуемая вузом по направлению подготовки 21.04.03. «Геодезия и дистанционное зондирование»**

Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО) (квалификация - магистр), реализуемая вузом по направлению подготовки 21.04.03. «Геодезия и дистанционное зондирование», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВО).

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

ООП ВО включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, позволяющие реализовать соответствующие образовательные технологии.

- .2. Нормативные документы для разработки ООП ВО магистратуры**

Нормативную правовую базу разработки ООП ВО магистратуры составляют:

- Конституция Российской Федерации;
- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ **Министерства образования и науки Российской Федерации** от 19.12. 2013 № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 мая 2011 г. № 1975 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования»;
- **Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.04.03. «Геодезия и дистанционное зондирование» (магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.03.2015 г. № 299,**

зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 21.04.2015 г., регистрационный № 36975;

- Устав Московского государственного университета геодезии и картографии.
- Документированная процедура «Проектирование и разработка основных образовательных программ» (СМК ДП 7.3-2.07-10);
- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки РФ.

3. Общая характеристика ООП ВО магистратуры.

1.3.1. Социальная роль, цели и задачи ООП ВО магистратуры

Социальная роль, цели и задачи ООП ВО по направлению подготовки 21.04.03. «Геодезия и дистанционное зондирование» предполагает формирование у магистров общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки магистров.

Подготовка обучающихся осуществляется на основе следующих принципов:

- направленность на многоуровневую систему образования;
- выбор обучающимися по программе индивидуальных образовательных траекторий;
- практико-ориентированное обучение, позволяющее сочетать фундаментальные знания с практическими навыками по направлению подготовки;
- переход к использованию кредитно-рейтинговой системы для оценки уровня компетенций;
- формирование готовности выпускников вуза к активной профессиональной и социальной деятельности;

1.3.2. Срок освоения ООП ВО и другие характеристики направления подготовки

Срок освоения ООП магистратуры по направлению подготовки, согласно ФГОС ВО, составляет 2 года.

Объем составляет 120 зачётных единиц (далее – з.е.) за весь период обучения, по всем формам обучения, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

При организации обучения по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья срок реализации программы за один учебный год не превышает 75 з.е.

Образовательная деятельность по программе подготовки осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

• ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ МАГИСТРАТУРЫ

Характеристика профессиональной деятельности выпускника вуза (магистратура) соответствует п.4. «Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры» ФГОС ВО по направлению подготовки 21.04.03 «Геодезия и дистанционное зондирование».

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника, освоившего программу магистратуры

Область профессиональной деятельности выпускника магистратуры включает научно-исследовательскую и проектно-производственную, связанную с получением 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 Российской Федерации в целом, так и на отдельных ее регионах с целью развития инфраструктуры.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

Объектами профессиональной деятельности выпускника, освоившего 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.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника, освоившего программу магистратуры

Согласно ФГОС ВО направления 21.04.03. «Геодезия и дистанционное зондирование» 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;
- проектно-изыскательская.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности готов решать следующие **профессиональные задачи:**

научно-исследовательская деятельность:

- моделирование процессов и явлений в области геологии, геодинимики 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, геодинимики 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, геодинимики и дистанционного зондирования;
- получение, обработка, синтез геодезической, аэрокосмической и др. 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.

• КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ ОСВОЕНИЯ ООП ВО

Результаты освоения ООП ВО направления подготовки 21.04.03. «Геодезия и дистанционное зондирование» определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, опыт и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

3.1 Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими

общекультурными компетенциями: (ОК):

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу(ОК-1);
- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

3.2 Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими

общепрофессиональными (ОПК):

- 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 коммуникациям в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации 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).

3.3 Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен обладать следующими

профессиональными компетенциями:

научно-исследовательская деятельность:

- готовностью к изучению и моделированию процессов и явлений в области геодезии, геодинамики и дистанционного зондирования, математической интерпретации связей в моделях и процессов, 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 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);

- способностью 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 в исследованиях на изготовление геодезических приборов и систем для геодезии и дистанционного зондирования (ПК-17).