

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОДЕЗИИ И  
КАРТОГРАФИИ (МИИГАИК)**

**ОПИСАНИЕ  
ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Направление подготовки**  
*05.03.03 - Картография и геоинформатика*

**Квалификация (степень)**  
*БАКАЛАВР*

**Форма обучения**  
*очная*

Москва 2015 г.

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Основная образовательная программа бакалавриата, реализуемая вузом по направлению подготовки «Картография и геоинформатика» (далее – ООП ВО)**

ООП ВО представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки «Картография и геоинформатика», а также с учетом примерной основной образовательной программы по направлению подготовки «Картография и геоинформатика», рекомендованной Учебно-методическим объединением по классическому университетскому образованию (Учебно-методический совет по географии)

ООП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

### **1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки «Картография и геоинформатика»**

Нормативно-правовая база для разработки ООП направления 05.03.03 – картография и геоинформатика:

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 – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2011 № 1975 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования»;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки «Картография и геоинформатика» (бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 212 от 12.04.2015;

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.

### **1.3. Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего профессионального образования (бакалавриат)**

#### **1.3.1. Миссия, цели и задачи ООП ВО по направлению подготовки «Картография и геоинформатика»**

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

Целями основной образовательной программы являются:

- в области обучения: 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;

- в области воспитания: укрепление нравственности, развитие общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, выносливости и физической культуре.

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

#### **1.3.2. Срок освоения ООП ВО бакалавриата по данному направлению**

Срок освоения ООП ВО бакалавриата, включая последипломный отпуск: 4 года.

#### **1.3.3. Трудоемкость ООП ВО бакалавриата по данному направлению**

Трудоемкость ООП ВО бакалавриата: 240 зачетных единиц.

### **1.4. Требования к абитуриенту**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «КАРТОГРАФИЯ И ГЕОИНФОРМАТИКА»**

Характеристика профессиональной деятельности выпускника вуза (бакалавриат) соответствует п.4. «Характеристика профессиональной деятельности бакалавра» ФГОС ВО по направлению подготовки «Картография и геоинформатика».

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности бакалавров включает организации и службы различного ведомственного подчинения, занимающиеся картографией, геоинформатикой, геоинформационным картографированием, геодезией и аэрокосмическим зондированием земной поверхности, в том числе:

Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии;

Федеральные и региональные органы охраны природы и управления природопользованием;

Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий,

Министерство экономического развития Российской Федерации,

Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации,  
Министерство здравоохранения Российской Федерации,  
Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации, Министерство культуры Российской Федерации,  
Министерство образования и науки Российской Федерации,  
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации и подведомственные им федеральные службы и агентства,  
Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды,  
Государственная корпорация по атомной энергии,  
Федеральное агентство по туризму,  
Федеральная служба безопасности Российской Федерации  
другие федеральные органы исполнительной власти;  
органы власти и управления субъектов Российской Федерации, муниципальных образований;  
академические и ведомственные научно-исследовательские организации;  
общеобразовательные организации, профессиональные образовательные организации и образовательные организации высшего образования;  
природоохранные подразделения производственных предприятий и организаций;  
средства массовой информации;  
общественные организации.

## **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, производственные, социальные, рекреационные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях, их связи, взаимодействия и функционирование, изучаемые посредством создания карт, серий карт и атласов геосистем разных иерархических уровней и их компонентов, цифровых баз и банков данных и геоинформационных систем, в целях обеспечения государственного планирования, регулирования, проектирования, прогнозирования, географической экспертизы всех форм хозяйственной деятельности, программ устойчивого развития, 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 как модели окружающей действительности 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 данных и других источников.

## **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника:**

- научно-исследовательская;
- проектно-производственная;

## **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

*а) научно-исследовательская деятельность:*

- сбор, систематизация и целенаправленная обработка пространственной информации на локальном, региональном и глобальном уровнях;
- тематическая картографическая интерпретация результатов съемок местности, материалов дистанционного зондирования Земли, геодезических и спутниковых измерений, статистических данных и других источников;
- создание баз и банков цифровой топографической и тематической информации;

- создание топографических, тематических карт природы, населения, хозяйства и экологического состояния с различной степенью обобщения материала, включая синтетические, оценочные и прогнозные карты, серий карт и атласов геосистем разных иерархических уровней и их компонентов;

- исследование свойств географических карт, как моделей окружающей действительности, и их использование в научной, учебной, производственной, административно-хозяйственной, оборонной деятельности;

- использование и развитие геоинформационных технологий и геоинформационных систем (далее - ГИС), средств телекоммуникации, систем спутникового позиционирования, внедрение новых компьютерных технологий в научные исследования и хозяйственную практику;

- формирование картографического и геоинформационного обеспечения научно-исследовательских проектов;

- использование картографических и геоинформационных методов при исследовании геосистем;

*б) проектно-производственная деятельность:*

- проведение съемок, организация и выполнение полевых картографо-геодезических работ и обработка их данных;

- проектирование, составление, оформление, редактирование карт, атласов и другой картографической продукции;

- практическая организация и контроль картографического и

- геоинформационного производства;

- создание баз и банков данных цифровой геоинформации разного тематического и иерархического уровня;

- проектирование географических информационных систем разного

- территориального масштаба, тематического содержания и целевого назначения;

- обработка аэрокосмической и другой дистанционной информации разного вида и масштаба с целью картографирования и ведения проектных и производственных работ;

- создание ортофотокарт, цифровых моделей рельефа, местности и ситуаций, схем дешифрирования;

- использование картографических, геоинформационных и аэрокосмических материалов для решения проектно-производственных, оборонных, культурно-образовательных задач, в том числе с использованием методов математического моделирования и компьютерных технологий;

- использование новейших телекоммуникационных технологий для целей топографического и тематического картографирования;

- руководство деятельностью картографического и(или) геоинформационного сектора, рабочей группы;

- организация и ведение картографических и геоинформационных работ.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП БАКАЛАВРИАТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ООП ВО (ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ООП)**

Результаты освоения ООП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

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

**1. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:**

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и к самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

**2. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:**

- владением базовыми знаниями фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом географических наук и картографии, для обработки информации и анализа географических и картографических данных (ОПК-1);
- владением базовыми знаниями в области информатики, геоинформатики и современных геоинформационных технологий: иметь навыки использования программных средств и работы в компьютерных сетях, уметь создавать базы данных и использовать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), использовать геоинформационные технологии (ОПК-2);
- владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в общей, физической и экономической географии (ОПК-3);
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-4).

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

***научно-исследовательская деятельность:***

- владением базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о теоретических основах географии, геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, топографии (ПК-1);
- владением знаниями о теоретических основах социально-экономической и физической географии, концепциях территориальной организации общества (ПК-2);
- владением базовыми знаниями в области информатики, компьютерных и мультимедийных технологий, программных средств, методов работы в компьютерных

сетях, умение создавать базы данных и использовать ресурсы сети «Интернет» для целей картографирования, получения и обработки снимков, владение средствами глобального позиционирования (ПК-3);

- владением знаниями об интерфейсе ГИС-пакетов, моделях, форматах данных, вводе пространственных данных и организации запросов в ГИС, умение создавать инфраструктуры пространственных данных (ПК-4);
- владением методами составления, редактирования, подготовки к изданию и издания общегеографических и тематических карт, атласов и других картографических изображений в традиционной аналоговой и цифровой формах, умение создавать новые виды и типы карт (ПК-5);
- владением аэрокосмическими методами картографирования и моделирования, основанные на компьютерных технологиях обработки снимков нового типа (сверхвысокого разрешения, тепловых, радиолокационных), а также методами компьютерных стереоизмерений и трехмерного аэрокосмического моделирования (ПК-6);

***проектно-производственная деятельность:***

- знанием основ картографии, систем методов картографического исследования и моделирования, умение применять картографические методы познания в практической деятельности (ПК-7);
- владением картографическим, геоинформационными и аэрокосмическим методами для решения проектно-производственных задач (ПК-8);
- владением современными геоинформационными и веб-технологиями создания карт, программным обеспечением в области картографии, геоинформатики и обработки аэрокосмических снимков (ПК-9);
- способностью использовать инфраструктуры пространственных данных и геопорталы, методы и технологии обработки пространственной информации из различных источников для решения профессиональных задач, умение создавать географические базы и банки данных (ПК-10);
- способностью работать с топографическими картами, геодезическим и другим полевым оборудованием в проектно-производственной деятельности; осуществлять сбор пространственных данных с помощью систем спутникового позиционирования (ПК-11);
- способностью составлять и редактировать общегеографические и тематические карты, атласы и другие виды картографических произведений с использованием геоинформационных и издательских технологий; разрабатывать оформление и компьютерный дизайн карт разных видов в графических и ГИС- пакетах (ПК-12);
- способностью использовать технологии аэрокосмических исследований Земли в практической деятельности (ПК-13);
- владением современным программным обеспечением в области картографии, геоинформатики (ПК-14).