



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

Школа естественных наук



«УТВЕРЖДАЮ»  
Врио директора Школы

И. Д. Артемьева

«11» июня 2018 г.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЫ**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**05.03.03 Картография и геоинформатика**

**Программа академического бакалавриата**

**Наименование образовательной программы**

**«Геоинформатика в гидрометеорологии»**

**Квалификация выпускника – бакалавр**

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *4года*

Владивосток  
2018

**Аннотация (общая характеристика)**  
**основной профессиональной образовательной программы**  
**высшего образования по направлению подготовки**  
**05.03.03 Картография и геоинформатика**  
**профиль**  
**«Геоинформатика в гидрометеорологии»**

Квалификация – бакалавр

Нормативный срок освоения – 4 года

**1. Общие положения**

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) бакалавриата, реализуемая Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика, профиль «ГИС в гидрометеорологии» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

ОПОП представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде аннотации (общей характеристики) образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, учебно-методических комплексов дисциплин, включающих оценочные средства и методические материалы, программ научно-исследовательской работы и государственной итоговой аттестации, а также сведений о фактическом ресурсном обеспечении образовательного процесса.

В соответствии с выбранными видами деятельности и требованиям к результатам освоения образовательной программы данная ОПОП является программой академического бакалавриата.

## **2. Нормативная база для разработки ОПОП**

Нормативную правовую базу разработки ОПОП составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- нормативные документы Министерства образования и науки Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки;
- Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика (уровень бакалавриата) № 36643 от 31.03.2015.
- Устав ДВФУ, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 12 мая 2011 года №1614;
- внутренние нормативные акты и документы ДВФУ.

## **3. Цели и задачи основной профессиональной образовательной программы**

Целью ОПОП по направлению 05.03.03 Картография и геоинформатика, профиль «ГИС в гидрометеорологии» является

- подготовка конкурентноспособных и компетентных бакалавров, обладающих высоким уровнем общей и профессиональной культуры, фундаментальными знаниями в области информатики и наук о Земле, способных и готовых к научно-исследовательской; проектно-производственной; организационно-управленческой и педагогической деятельности, востребованной обществом и государством;

– развитие у студентов личностных качеств, формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика, а также обеспечение всесторонней подготовки;

– в получение выпускниками профессионального образования, позволяющего выпускнику успешно работать в выбранной сфере деятельности;

– в формировании социально-личностных качеств студента, способствующих развитию общекультурных потребностей, творческих способностей, толерантности, настойчивости в достижении цели, готовности принимать решения в профессиональной деятельности.

Задачей основной образовательной программы является подготовка научных и педагогических кадров в области геоинформационных систем (далее – ГИС), средств телекоммуникации, систем спутникового позиционирования, внедрение новых компьютерных технологий в научные исследования и хозяйственную практику для научных институтов и учреждений высшего профессионального образования.

Специфика данной образовательной программы (ОПОП) заключается в подготовке выпускника к деятельности в области геоинформационных технологий, обладающих знаниями и умениями для проведения научно-исследовательской; проектно-производственной; организационно-управленческой деятельностью, связанной с окружающей природной средой.

Программы по геоинформатике рассчитаны на подготовку бакалавров в области наук о Земле, в том числе в географии, геоморфологии, метеорологии и климатологии, гидрологии суши и океанологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведении, топографии.

#### **4. Трудоемкость ОПОП по направлению подготовки**

Нормативный срок освоения ОПОП бакалавриата по направлению 05.03.03 «Картография и геоинформатика», профиль «ГИС в гидрометеорологии» составляет 4 года для очной формы обучения.

Общая трудоемкость освоения основной образовательной программы для очной формы обучения составляет 240 зачетных единиц (60 зачетных единиц за учебный год).

#### **5. Область профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, 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, а также Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, Государственная корпорация по атомной энергии, Федеральное

агентство по туризму, Федеральная служба безопасности Российской Федерации и 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.

Специфика данной ОПОП заключается в ориентации профессиональной деятельности на тесное взаимодействие с организациями – работодателями на Дальнем Востоке (Тихоокеанский океанологический институт, ДВНИГМИ, Приморгидромет и других) и соответствие подготовки бакалавров требуемым запросам для выпускников.

## **6. Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, 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.

Специфическими для данной ОПОП объектами профессиональной деятельности являются: природные ландшафты, атмосферные процессы и климат Дальнего Востока, гидрология вод суши Приморского и Хабаровского краев и Сибири, процессы в Японском, Охотском и Беринговом морях.

## **7. Виды профессиональной деятельности. Профессиональные задачи**

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- проектно-производственная;
- организационно-управленческая;
- педагогическая.

Программа бакалавриата ориентированна на научно-исследовательский и (или) педагогический виды профессиональной деятельности как основной (далее - программа академического бакалавриата);

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

**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;

**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;

**организационно-управленческая деятельность:**

- руководство деятельностью картографического и (или) геоинформационного сектора, рабочей группы;
- организация и ведение картографических и геоинформационных работ;

**педагогическая деятельность:**

учебная работа в образовательных организациях высшего образования.

## **8. Требования к результатам освоения ОПОП**

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

- 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).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общефессиональными компетенциями (ОПК)**:

- 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).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК):**

**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, основанными 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);

**организационно-управленческая деятельность:**

– владением методами организации, ведения, редактирования и контроля картографических и геоинформационных работ (ПК-15);

– владением методами руководства коллективами в области картографии и геоинформатики (ПК-16);

**педагогическая деятельность:**

– владением навыками преподавания базовых предметов в образовательных организациях (ПК-17).

**9. Характеристика образовательной среды ДВФУ, обеспечивающей формирование общекультурных компетенций и достижение воспитательных целей**

В соответствии с Уставом ДВФУ и Программой развития университета, главной задачей воспитательной работы с магистрантами является создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, для гражданского самоопределения и самореализации, для удовлетворения потребностей студентов в интеллектуальном, духовном, культурном и нравственном развитии. Воспитательная деятельность в университете

осуществляется системно через учебный процесс, практики, научно-исследовательскую работу студентов и внеучебную работу по всем направлениям. В вузе создана кампусная среда, обеспечивающая развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников.

Организацию и содержание системы управления воспитательной и внеучебной деятельности в ДВФУ обеспечивают следующие структуры: Ученый совет; ректорат; проректор по учебной и воспитательной работе; службы психолого-педагогического сопровождения; Школы; Департамент молодежной политики; Творческий центр; Объединенный совет студентов. Приложить свои силы и реализовать собственные проекты молодежь может в Центре подготовки волонтеров, Клубе парламентских дебатов, профсоюзе студентов, Объединенном студенческом научном обществе, Центре развития студенческих инициатив, Молодежном тренинговом центре, Студенческие проф. отряды.

Важную роль в формировании образовательной среды играет студенческий совет Школы естественных наук. Студенческий совет ШЕН участвует в организации внеучебной работы студентов школы, выявляет факторы, препятствующие успешной реализации учебно-образовательного процесса в вузе, доводит их до сведения руководства школы, рассматривает вопросы, связанные с соблюдением учебной дисциплины, правил внутреннего распорядка, защищает интересы студентов во взаимодействии с администрацией, способствует получению студентами опыта организаторской и исполнительской деятельности.

Воспитательная среда университета способствует тому, чтобы каждый студент имел возможность проявлять активность, включаться в социальную практику, в решение проблем вуза, города, страны, развивая при этом соответствующие общекультурные и профессиональные компетенции. Так для поддержки и мотивации студентов в ДВФУ определен целый ряд государственных и негосударственных стипендий: стипендия за успехи в

научной деятельности, стипендия за успехи в общественной деятельности, стипендия за успехи в спортивной деятельности, стипендия за успехи в творческой деятельности, Стипендия Благотворительного фонда В. Потанина, Стипендия Оксфордского российского фонда, Стипендия Губернатора Приморского края, Стипендия «Гензо Шимадзу», Стипендия «ВР», Стипендиальная программа «Альфа-Шанс», Международная стипендия Корпорации Мицубиси и др.

Порядок, в соответствии с которым выплачиваются стипендии, определяется Положением о стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки студентов, аспирантов и докторантов ДВФУ, утвержденном приказом № 12-13-1794 от 07.11.2014 г.

Критерии отбора и размеры повышенных государственных академических стипендий регламентируются Положением о повышенных государственных академических стипендиях за достижения в учебной, научно-исследовательской, общественной, культурно-творческой и спортивной деятельности, утвержденном приказом № 12-13-1862 от 19.11.2014 г.

Порядок назначения материальной помощи нуждающимся студентам регулируется Положением о порядке оказания единовременной материальной помощи студентам ДВФУ, утвержденным приказом № 12-18-1251 от 20.03.2013 г., а размер выплат устанавливается комиссией по рассмотрению вопросов об оказании материальной помощи студентам ДВФУ.

Кроме этого, для поддержки талантливых студентов в ДВФУ действует программа поддержки академической мобильности студентов и аспирантов - система финансирования поездок на мероприятия – научные конференции, стажировки, семинары, слеты, летние школы, регламентируемая Положением о порядке организации участия обучающихся ДВФУ в выездных учебных и внеучебных мероприятиях, утвержденным приказом №

12-13-506 от 23.05.2013 г.

В рамках реализации Программы развития деятельности студенческих объединений осуществляется финансовая поддержка деятельности студенческих объединений, студенческих отрядов, студенческого самоуправления, волонтерского движения, развития клубов по интересам, поддержка студенческого спорта, патриотического направления.

В университете создан Центр развития карьеры, который оказывает содействие выпускникам в трудоустройстве, регулярно проводятся карьерные тренинги и профориентационное тестирование студентов, что способствует развитию у них карьерных навыков и компетенций.

Университет - это уникальный комплекс зданий и сооружений, разместившийся на площади порядка миллиона квадратных метров, с развитой кампусной инфраструктурой, включающей общежития и гостиницы, спортивные объекты и сооружения, медицинский центр, сеть столовых и кафе, тренажерные залы, продуктовые магазины, аптеки, отделения почты и банков, прачечные, ателье и другие объекты, обеспечивающие все условия для проживания, питания, оздоровления, занятий спортом и отдыха студентов и сотрудников. Все здания кампуса спроектированы с учетом доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Для организации самостоятельной работы студентов оборудованы помещения и компьютерные классы с возможным доступом к сети Интернет и электронно-образовательной среде вуза.

В рамках развития кампусной инфраструктуры реализован проект культурно-досугового пространства «Аякс», включающий в себя следующие зоны: коворкинг, выставочная, кафе и др.

## **10. Специфические особенности ОПОП**



Бакалавры в области геоинформационных технологий являются высоко востребованными на рынке труда в различных отраслях хозяйства. Это обусловлено бурным внедрением автоматизации научных и прикладных исследований, развитием методов дистанционного зондирования земной поверхности и получением в этой связи огромных массивов информации, обобщение и представление для дальнейшего использования которых доступно только геоинформационными методами.

Выбор дисциплин базовой и вариативной части данной ООП обеспечивает необходимые профессиональные компетенции выпускника с учетом запросов таких работодателей как ДВНИГМИ Росгидромета, Гидрометеорологическая служба России, Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр (ТИНРО-центр), Дальневосточный филиал РосНИИВХ, Институт океанологии РАН, Амурское бассейновое управление Росводресурсов, департаменты природных ресурсов и охраны окружающей среды Приморского и других краев и областей Дальневосточного региона.

К дисциплинам базовой части относятся: «Иностранный язык», «История», «Философия», «Безопасность жизнедеятельности», «Русский язык и культура речи», «Основы современных образовательных технологий», «Психология и педагогика».

Выбор дисциплин базовой части данной ООП обеспечивает необходимые профессиональные компетенции выпускника и требования современного рынка труда:

– умением анализировать, обобщать и систематизировать с применением современных технологий результаты научно-исследовательских работ, имеющих гидрометеорологическую направленность;

– способностью и готовностью применять профессиональные знания для решения незнакомых задач;

– умением готовить и распространять специальные прогнозы для пользователей, включая предупреждения об опасных явлениях;

– готовностью эксплуатировать, развивать и модернизировать информационные и коммуникационные гидрометеорологические системы и технологии;

– готовностью генерировать и использовать новые идеи при постановке и решении задач гидрометеорологии;

– способностью к разработке вариантов решения гидрометеорологических задач, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, планированию реализации проекта;

– способностью принимать участие в стратегическом планировании и принятии решений по вопросам окружающей среды, давать экспертные консультации по различным оперативным вопросам, связанным с использованием или ограничением влияния гидрометеорологических факторов;

– способностью строить количественные модели гидрометеорологических процессов с возможностью анализа и прогноза рассматриваемых физических явлений.

Выпускники могут работать, в первую очередь, в системе Госкомгидромета и Метеобюро (метеорологическое обеспечение авиации), ТОИ ДВО РАН, ДВНИГМИ, Примгидромет. По этой причине перечень вариативной части дисциплин включают такие актуальные дисциплины как

«Geoinformatics in hydrology (Геоинформатика в гидрологии)», «Базы пространственных данных», «Базы гидрометеорологических данных», «Цифровые модели рельефа», «Современные водно-технические изыскания», «Дистанционные методы исследования», «Современные гидрологические модели», «Моделирование речного стока», Организация научно-исследовательских работ», Организация проектных работ».

Выбор дисциплин вариативной части данной ОПОП обеспечивает необходимые профессиональные компетенции выпускника и требования современного рынка труда:

- пониманием и творческим использованием в научной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных гидрометеорологических дисциплин;

- участием в выполнении экспериментов, проведении наблюдений и измерений, составлении их описания и формулировке выводов;

- умением анализировать, обобщать и систематизировать с применением современных технологий результаты научно-исследовательских работ, имеющих гидрометеорологическую направленность;

- готовностью использовать современные достижения науки и передовых технологий в научно-исследовательских, опытно-конструкторских и полевых гидрометеорологических работах;

- способностью и готовностью применять профессиональные знания для решения незнакомых задач;

- пониманием принципов, определяющих разномасштабные процессы и явления в атмосфере, океане и водах суши, умением применять методики и технологии анализа и прогнозирования их состояния;

- умением готовить и распространять специальные прогнозы для пользователей, включая предупреждения об опасных явлениях;

- готовностью эксплуатировать, развивать и модернизировать информационные и коммуникационные гидрометеорологические системы и технологии;

- знанием методов гидрометеорологического прогнозирования, основанных на эмпирических, статистических аналоговых и динамических подходах;

– готовностью генерировать и использовать новые идеи при постановке и решении задач гидрометеорологии;

– готовностью к принятию ответственности за свои решения в рамках профессиональной компетенции и способностью принимать нестандартные решения;

– способностью к формированию проекта (программы) решения гидрометеорологических задач, критериев и показателей достижения целей, построению структуры их взаимосвязей, выявлению приоритетов решения задач;

– способностью к разработке вариантов решения гидрометеорологических задач, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, планированию реализации проекта;

– способностью разрабатывать новые гидрометеорологические технологии с заданными свойствами и формулировать технические задания;

– способностью принимать участие в стратегическом планировании и принятии решений по вопросам окружающей среды, давать экспертные консультации по различным оперативным вопросам, связанным с использованием или ограничением влияния гидрометеорологических факторов;

– знанием методов построения и анализа сценариев социально-экономического развития с учетом гидрометеорологической информации;

– способностью строить количественные модели гидрометеорологических процессов с возможностью анализа и прогноза рассматриваемых физических явлений.

Указанные курсы покрывают запросы по подготовке специалистов для таких региональных организаций как ТИПРО-Центр, ДВНИГМИ, институты ДВО РАН.

Выпускники по направлению подготовки 05.04.05 «Прикладная гидрометеорология» магистерская программа «Прикладная гидрология» в настоящий момент являются высоко востребованными.

По окончании обучения выпускники могут работать в комплексных экспедиционных исследованиях Мирового океана, атмосферы и вод суши, научных гидрометеорологических и гидрохимических лабораториях, вычислительных центрах при проведении научно-исследовательских и научно-производственных работ. Также гидрометеорологи осуществляют оперативное наблюдение в системе гидрометеорологической службы, как в рамках Министерства природных ресурсов, так и в рамках Министерства обороны, Министерства транспорта и Министерства по чрезвычайным ситуациям.

## **11. Характеристика активных/интерактивных методов и форм организации занятий, электронных образовательных технологий, применяемых при реализации ОПОП**

В учебном процессе по направлению подготовки 05.03.03 Картография и геоинформатика, профиль «ГИС в гидрометеорологии» предусмотрено широкое применение активных и интерактивных методов и форм проведения занятий. Согласно учебному плану ОПОП бакалавриата обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30 процентов вариативной части. Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом, составляют не более 50 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного.

Предусмотрены следующие активные/интерактивные методы и формы организации занятий по ОПОП (табл. 1).

Таблица 1. Характеристика активных/интерактивных методов и форм организации занятий по ОПОП (ОК – 9, ОПК-4, ПК-17)

<b>Методы и формы организации занятий</b>	<b>Характеристика активных/интерактивных методов и форм организации занятий</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
Лекция - пресс-конференция	Отличительная черта этой формы состоит в активизации работы студента на занятии за счет адресованного информирования каждого студента лично: необходимость сформулировать вопрос и грамотно его задать, инициирует мыслительную деятельность, а ожидание ответа на свой вопрос концентрирует внимание бакалавра.	ОК-4; ОК-6; ОПК-2; ОПК-4; ПК-6; ПК-10; ПК-15; ПК-17
Семинар-круглый стол	Для участия в данном семинаре приглашаются специалисты-ученые, представители государственных органов, бизнесмены и т.п	ОК-2; ОК-3; ОК-6; ОК-7; ОПК-1; ОПК-3; ПК-2; ПК-5; ПК-10; ПК-12; ПК-14
Практическое занятие – мозговой штурм	Для проведения подобного занятия перед студентами ставится проблема из гидрометеорологической практики и вырабатывается коллективное ее решение путем выдвижения различных предложений по решению и совместному их обсуждению.	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-9; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-10; ПК-11; ПК-15
Лабораторные	Лабораторные работы подразумевают в	ОК-1; ОК-2;

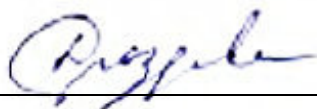
<p>работы – как метод активного обучения.</p>	<p>себя наиболее активное студентов в образовательный процесс и формирование основных навыков работы в условиях, максимально приближенных к реальным условиям работы.</p>	<p>ОК-3; ОК-5; ОК-6; ОК-9; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-10; ПК-11; ПК-15</p>
---	---	--

Руководитель ОП  
доктор геогр. наук, профессор



А.С. Федоровский

Начальник УМУ ШЕН



Е.М. Дроздова