

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
С.Т. Князев
2016 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

Гидрометеорология

Перечень сведений об образовательной программе	Учетные данные
Образовательная программа Гидрометеорология	Код ОП...
Направление подготовки Гидрометеорология.	Код направления и уровня подготовки 05.03.04...
Уровень подготовки Бакалавриат	
Квалификация, присваиваемая выпускнику Академический бакалавр	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: 07.08.2014 № 953
ФГОС	

Руководитель ОП

В.Г. Черняк

Екатеринбург, 2016

Общая характеристика образовательной программы (далее – ОХОП) составлена авторами:

№	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра [полное наименование кафедры]
1	Черняк Владимир Григорьевич	Доктор физико- математических наук, профессор	Заведующий кафедрой	Кафедра общей и молекулярной физики
2				

Рекомендовано:

учебно-методическим советом Института естественных наук

Протокол № 43 от 17.02.2016 г.

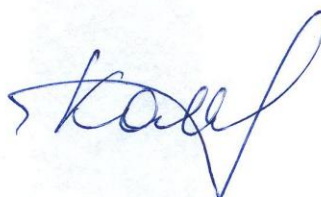
координационным советом по направлению / УГСН Науки о Земле

Протокол № 1 от 15.02.2016 г.*

*заполняется в случае наличия такого

Согласовано:

Дирекция образовательных программ



КОМАРОВА Е.С.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Общая характеристика образовательной программы разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), описывает общие требования к результатам освоения программы, соответствующим характеристике будущей профессиональной деятельности выпускника, а также модульную структуру и условия реализации образовательной программы.

1.2. Образовательная программа согласована с работодателями – социальными партнерами:

Соглашение о сотрудничестве между ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина и ФГБУ «Уральское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», Департаментом Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды по Уральскому федеральному округу, акт согласования от 06 марта 2014 г.

1.3. Форма обучения и срок освоения образовательной программы: очная форма обучения, 4 года.

1.4. Объем образовательной программы - 240 з.е.

1.5. Основные пользователи ОП:

- работодатели;
- абитуриенты и их родители;
- студенты;
- профессорско-преподавательский коллектив;
- администрация и коллективные органы управления вузом.

1.6. Требования к абитуриентам:

Определяются Правилами приема в УрФУ.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ОПИСАНИЕ ТРАЕКТОРИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Область профессиональной деятельности выпускника, виды и задачи профессиональной деятельности по направлению подготовки *05.03.04 «Гидрометеорология»*, согласованы с представителями работодателей – социальными партнерами.

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Выпускник в соответствии с квалификацией «бакалавр» сможет осуществлять профессиональную деятельность в области: научно-исследовательскую деятельность; оперативно-производственную деятельность; проектно-изыскательскую деятельность; организационно-управленческую деятельность; педагогическую деятельность.

Выпускник сможет выполнять профессиональную деятельность на предприятиях и в организациях:

органы Министерства природных ресурсов РФ, в том числе органы Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды;

Министерства по чрезвычайным ситуациям РФ, Министерства обороны РФ, Министерства науки и образования РФ и других государственных учреждений;

институты Российской академии наук, связанные с изучением атмосферы, вод суши, океанов и морей;

органы управления природопользованием, а также экологические службы отраслей, ведомств и местных органов власти;

органы власти и управления субъектов РФ, муниципальных образований;

организации, учреждения и предприятия, связанные с эксплуатацией климатических, водных и рыбных ресурсов, добычей и транспортировкой минеральных ресурсов в водных объектах;

проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, чья деятельность связана с прогнозом погоды, опасных гидрометеорологических явлений, охраной окружающей среды, изменением климата;

природоохранные подразделения производственных предприятий и организаций;

средства массовой информации;
 общественные организации и фонды;
 представительства зарубежных фирм.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются: атмосфера и гидросфера (воды суши и Мировой океан), процессы в атмосфере и гидросфере, а также мониторинг их состояния.

2.3. Виды и задачи профессиональной деятельности выпускника

Бакалавр готовится к следующим видам и задачам профессиональной деятельности:

Таблица 1.

Перечень видов профессиональной деятельности и соответствующих им профессиональных задач

№ пп	Вид (виды) профессиональной деятельности (ВПД)	Профессиональные задачи (ПЗ)
1	научно-исследовательская	участие в проведении научных исследований в области гидрометеорологии с использованием современных технических средств и информационных технологий в академических, отраслевых учреждениях и образовательных организациях высшего образования под руководством специалистов и квалифицированных научных сотрудников, в том числе: проведение лабораторных исследований; осуществление сбора и первичной обработки материала; участие в полевых натурных исследованиях;
2	оперативно-производственная деятельность	получение и первичная обработка оперативной гидрометеорологической информации; сбор, обработка, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники; составление карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой установленной отчетности по утвержденным формам;
3	проектно-изыскательская деятельность	гидрометеорологическое обеспечение строительства хозяйственных объектов; составление разделов научно-технических отчетов, пояснительных записок; проведение экологической экспертизы проектов;
4	организационно-управленческая деятельность	участие в работе административных органов управления; обеспечение гидрометеорологической безопасности населения и эффективности хозяйства;
5	педагогическая деятельность	учебно-вспомогательная работа в образовательных организациях высшего образования и профессионального образования.

2.4. Траектории образовательной программы

Образовательная программа не предусматривает выбора траекторий ОП.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения образовательной программы 05.03.04 «Гидрометеорология» выпускник должен освоить следующие компетенции:

- общекультурные компетенции (ОК) в соответствии с ФГОС ВО
 - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
 - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
 - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
 - способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
 - способность 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 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).
- общепрофессиональные компетенции (ОПК) в соответствии с ФГОС ВО
 - владение базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в гидрометеорологии, для обработки и анализа данных, прогнозирования гидрометеорологических характеристик (ОПК-1);
 - владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии, биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в гидрометеорологии (ОПК-2);
 - владение базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о геоморфологии с основами геологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, социально-экономической географии (ОПК-3);
 - владение картографическим методом и основами картографии в гидрометеорологических исследованиях (ОПК-4);
 - владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды (ОПК-5);
 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-6).
- профессиональные компетенции (ПК)
 - научно-исследовательская деятельность:**
 - владение методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств (ПК-1);
 - способность понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в гидрометеорологии при составлении разделов научно-технических отчетов, пояснительных записок, при подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований (ПК-2);
 - владение теоретическими основами и практическими методами организации гидрометеорологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей

среды, техногенных систем и экологического риска, а также методами оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли хозяйства (ПК-3);

оперативно-производственная деятельность:

готовность осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники (ПК-4);

проектно-изыскательская деятельность:

готовность осуществлять гидрометеорологическое обеспечение и экологическую экспертизу при строительстве хозяйственных объектов (ПК-5);;

организационно-управленческая деятельность:

владение теоретическими знаниями в области охраны атмосферы и гидросферы (вод суши и Мирового океана), основами управления в сфере использования климатических, водных и рыбных ресурсов и навыками планирования и организации полевых и камеральных работ (ПК-6);

педагогическая деятельность:

владение навыками преподавания базовых предметов в образовательных организациях (ПК-7).

– профессионально-прикладные компетенции (ППК) отсутствуют;

– дополнительные компетенции, согласованные с работодателями отсутствуют.

Достижение результатов освоения образовательной программы осуществляется посредством освоения группы взаимосвязанных между собой компетенций (общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных, профессионально-прикладных, дополнительных), составляющих укрупненные результаты обучения (РО), которые формируются в рамках модулей (составляющих их дисциплин) и позволяют выпускнику реализовать определенный вид профессиональной деятельности и соответствующие ему конкретные трудовые функции, профессиональные задачи. ОП предусматривает соответствие укрупненных РО и планируемых результатов освоения образовательной программы - компетенций. (Табл.2) Осваиваемые в рамках модулей (составляющих их дисциплин) РО обеспечивают поэтапность формирования результатов освоения образовательной программы.

Таблица 2

Перечень планируемых результатов обучения и составляющих их компетенций

Код результата обучения	Результаты обучения	Компетенции, формируемые в рамках достижения результатов обучения
РО-О1	Способность осуществлять научно-исследовательскую деятельность.	ОК3 - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; ОК4 - способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности; ОК7 - способность к самоорганизации и самообразованию; ОПК1 - владение базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в гидрометеорологии, для обработки и анализа данных, прогнозирования гидрометеорологических характеристик; ОПК2 - владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии, биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в гидрометеорологии; ОПК3 - владение базовыми общепрофессиональными теоретическими

		<p>знаниями о географической оболочке, о геоморфологии с основами геологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведении, социально-экономической географии;</p> <p>ОПК4 - владение картографическим методом и основами картографии в гидрометеорологических исследованиях;</p> <p>ПК1 - владение методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств;</p> <p>ПК2 - способность понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в гидрометеорологии при составлении разделов научно-технических отчетов, пояснительных записок, при подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;</p> <p>ПК3 - владение теоретическими основами и практическими методами организации гидрометеорологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, а также методами оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли хозяйства;</p>
<p>PO-O2</p>	<p>Способность осуществлять оперативно-производственную деятельность.</p>	<p>ОК3 - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;</p> <p>ОК4 - способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;</p> <p>ОК5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОК6 - способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p> <p>ОК7 - способность к самоорганизации и самообразованию;</p> <p>ОК9 - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;</p> <p>ОПК1 - владение базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в</p>

		<p>гидрометеорологии, для обработки и анализа данных, прогнозирования гидрометеорологических характеристик;</p> <p>ОПК3 - владение базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о геоморфологии с основами геологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведении, социально-экономической географии;</p> <p>ОПК4 - владение картографическим методом и основами картографии в гидрометеорологических исследованиях;</p> <p>ОПК5 - владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды;</p> <p>ОПК6 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ПК4 - готовность осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники;</p>
<p>РО-О3</p>	<p>Способность осуществлять проектно-изыскательскую деятельность</p>	<p>ОК3 - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;</p> <p>ОК4 - способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;</p> <p>ОК5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОК6 - способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p> <p>ОК7 - способность к самоорганизации и самообразованию;</p> <p>ОК8 - способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;</p> <p>ОК9 - способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;</p>

		<p>ОПК1 - владение базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в гидрометеорологии, для обработки и анализа данных, прогнозирования гидрометеорологических характеристик;</p> <p>ОПК3 - владение базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о геоморфологии с основами геологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведении, социально-экономической географии;</p> <p>ОПК4 - владение картографическим методом и основами картографии в гидрометеорологических исследованиях;</p> <p>ПК5 - готовностью осуществлять гидрометеорологическое обеспечение и экологическую экспертизу при строительстве хозяйственных объектов</p>
РО-О4	Способность осуществлять организационно-управленческую деятельность	<p>ОК1 - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;</p> <p>ОК2 - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;</p> <p>ОК3 - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;</p> <p>ОК4 - способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности;</p> <p>ОК5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОК6 - способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p> <p>ОК7 - способность к самоорганизации и самообразованию;</p> <p>ОК8 - способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;</p> <p>ОК9 - способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;</p> <p>ОПК1 - владением базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в</p>

		<p>гидрометеорологии, для обработки и анализа данных, прогнозирования гидрометеорологических характеристик;</p> <p>ОПК3 - владение базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о геоморфологии с основами геологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, социально-экономической географии;</p> <p>ОПК4 - владение картографическим методом и основами картографии в гидрометеорологических исследованиях;</p> <p>ОПК5 - владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды;</p> <p>ОПК6 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p>ПК6 - владение теоретическими знаниями в области охраны атмосферы и гидросферы (вод суши и Мирового океана), основами управления в сфере использования климатических, водных и рыбных ресурсов и навыками планирования и организации полевых и камеральных работ.</p>
<p>РО-05</p>	<p>Способность осуществлять педагогическую деятельность</p>	<p>ОК1 - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;</p> <p>ОК2 - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;</p> <p>ОК5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</p> <p>ОК6 - способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</p> <p>ОК7 - способность к самоорганизации и самообразованию;</p> <p>ОК9 - способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;</p> <p>ОПК1 - владение базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в гидрометеорологии, для обработки и анализа данных, прогнозирования гидрометеорологических</p>

		<p>характеристик;</p> <p>ОПК2 - владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии, биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в гидрометеорологии;</p> <p>ОПК3 - владение базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географии-ческой оболочке, о геоморфологии с основами геологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, социально-экономической географии;</p> <p>ОПК4 - владение картографическим методом и основами картографии в гидрометеорологических исследованиях;</p> <p>ПК7 - владением навыками преподавания базовых предметов в образовательных организациях.</p>
--	--	---

4. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

4.1. Модульная структура образовательной программы

Образовательная программа бакалавриата реализуется через систему модулей, каждый из которых представляет собой логически завершенную по содержанию, методическому обеспечению самостоятельную учебную единицу, ориентированную на формирование целостной группы взаимосвязанных компетенций, относящихся к конкретному результату обучения. (Табл.3)

Таблица 3

Структура образовательной программы

Блок 1	Группы модулей и их составляющие		Группа выбора	Пререквизиты модуля
Обязательные модули				
Общая трудоемкость модуля, 6 з.е., в т.ч. базовая часть 6 з.е.	М.1.1		Модуль «Мировоззренческие основы профессиональной деятельности»	нет
Общая трудоемкость модуля, 12 з.е., в т.ч. базовая часть 12 з.е.	М.1.2		Модуль «Основы иноязычной профессиональной коммуникации»	нет
Общая трудоемкость модуля, 18 з.е., в т.ч. базовая часть 18 з.е.	М.1.3		Модуль «Научно-фундаментальные основы профессиональной деятельности»	нет
Общая трудоемкость модуля, 7 з.е., в т.ч. базовая часть 7 з.е.	М.1.4		Модуль «Программирование»	нет
Общая трудоемкость модуля, 13 з.е., в т.ч. базовая часть 13 з.е.	М.1.5		Модуль «Математические основы профессиональной деятельности»	М.1.3
Общая трудоемкость модуля, 12 з.е., в т.ч. базовая часть 12 з.е.	М.1.6		Модуль «Методы наблюдений и анализа в гидрометеорологии»	М.1.5
Общая трудоемкость модуля, 15 з.е., в т.ч. базовая часть 15 з.е.	М.1.7		Модуль «Учение о Земле»	М.1.3, М.1.5, М.1.6
Общая трудоемкость модуля, 9 з.е., в т.ч. базовая часть 9 з.е.	М.1.8		Модуль «Фундаментальная гидрометеорология»	М.1.3, М.1.5, М.1.6

Общая трудоемкость модуля, 9 з.е., в т.ч. базовая часть 9 з.е.	М.1.9		Модуль «Правовые и экономические основы инженерной деятельности»		нет
Общая трудоемкость модуля, 8 з.е., в т.ч. базовая часть 8 з.е.	М.1.10		Модуль «Техносферная безопасность и охрана окружающей среды»		М.1.3
Общая трудоемкость модуля, 2 з.е., в т.ч. базовая часть 2 з.е.	М.1.25		Модуль «Модуль физического воспитания»		нет
Обязательные модули вариативной части					
Общая трудоемкость модуля, 16 з.е., в т.ч. вариативная часть 16 з.е..	М.1.11		Модуль «Общая физика»		М.1.3, М.1.5
Общая трудоемкость модуля, 14 з.е., в т.ч. вариативная часть 14 з.е.	М.1.12		Модуль «Основы современной химии»		М.1.3
Общая трудоемкость модуля, 6 з.е., в т.ч. вариативная часть 6 з.е.	М.1.13		Модуль «Основы геодезической науки»		М.1.3, М.1.5
Общая трудоемкость модуля, 18 з.е., в т.ч. вариативная часть 18 з.е..	М.1.14		Модуль «Прикладная гидрометеорология»		М.1.6, М.1.8
Модули по выбору					
Общая трудоемкость модуля, 6 з.е., в т.ч. вариативная часть 6 з.е.	М.1.23		Модуль «Основы педагогической деятельности»	1	М.1.1
Общая трудоемкость модуля, 6 з.е., в т.ч. вариативная часть 6 з.е.	М.1.24		Модуль «Социальнокультурные аспекты профессиональной деятельности»	1	М.1.1
Общая трудоемкость модуля, 9 з.е., в т.ч. вариативная часть 9 з.е..	М.1.15		Модуль «Геоинформационные системы»	2	М.1.6, М.1.14
Общая трудоемкость модуля, 9 з.е., в т.ч. вариативная часть 9 з.е..	М.1.16		Модуль «Физико-химические свойства атмосферы»	2	М.1.3, М.1.11, М.1.12
Общая трудоемкость модуля, 12 з.е., в т.ч. вариативная часть 12 з.е.	М.1.17		Модуль «Физические основы климата и окружающей среды»	3	М.1.6, М.1.8
Общая трудоемкость модуля, 12 з.е., в т.ч. вариативная часть 12 з.е.	М.1.18		Модуль «Методы компьютерного моделирования атмосферных процессов»	3	М.1.3, М.1.6, М.1.5
Общая трудоемкость модуля, 3 з.е., в т.ч. вариативная часть 3 з.е.	М.1.19		Модуль «Спутниковые системы дистанционного зондирования»	4	М.1.11
Общая трудоемкость модуля, 3 з.е., в т.ч. вариативная часть 3 з.е.	М.1.20		Модуль «Физические основы дистанционного зондирования»	4	М.1.11
Общая трудоемкость модуля, 3 з.е., в т.ч. вариативная часть 3 з.е.	М.1.21		Модуль «Основы фотограмметрии»	5	М.1.5
Общая трудоемкость модуля, 3 з.е., в т.ч. вариативная часть 3 з.е.	М.1.22		Модуль «Общая картография»	5	М.1.5

Общая трудоемкость модуля 6 з.е., в т.ч. вариативная часть 6 з.е	Модули - майноры
Общая трудоемкость блока 1 – 204 з.е., в т.ч. базовая часть - 111 з.е., вариативная часть - 93 з.е.	
Блок 2	Практики
Общая трудоемкость блока 2 – 30 з.е., в т.ч. вариативная часть - 30 з.е.	
Блок 3	Государственная итоговая аттестация
Общая трудоемкость блока 3 - 6 з.е., в т.ч. базовая часть - 6 з.е.	
Объем образовательной программы 240 з.е., в т.ч. базовая часть 117 з.е. вариативная часть 123 з.е. факультатив 3 з.е.	

4.2. Распределение результатов обучения по модулям

Формирование результатов обучения распределяется по модулям образовательной программы (Табл. 4).

Таблица 4

Формирование результатов обучения по модулям

Модули	Результаты обучения				
	PO – 01	PO-02	PO-03	PO –04	PO –05
М.1.1 «Мировоззренческие основы профессиональной деятельности»	*		*	*	*
М.1.2 «Основы иноязычной профессиональной коммуникации»	*	*	*	*	*
М.1.3 «Научно-фундаментальные основы профессиональной деятельности»	*	*	*		*
М.1.4 «Программирование»	*	*	*	*	*
М.1.5 «Математические основы профессиональной деятельности»	*	*	*	*	*
М.1.6 «Методы наблюдений и анализа в гидрометеорологии»	*	*	*	*	*
М.1.7 «Учение о Земле»	*	*	*		*
М.1.8 «Фундаментальная гидрометеорология»	*		*		*
М.1.9 «Правовые и экономические основы инженерной деятельности»	*	*	*	*	
М.1.10 «Техносферная безопасность и охрана окружающей среды»		*	*	*	
М.1.25 «Модуль физического воспитания»			*	*	
М.1.11 «Общая физика»	*	*	*		*
М.1.12 «Основы современной химии»	*	*	*		*
М.1.13 «Основы геодезической науки»	*	*	*	*	*
М.1.14 «Прикладная гидрометеорология»	*	*	*	*	*
М.1.15 «Геоинформационные системы»	*	*	*	*	*
М.1.16 «Физико-химические свойства атмосферы»	*		*		*

М.1.17 «Физические основы климата и окружающей среды»	*	*	*	*	*
М.1.18 «Методы компьютерного моделирования атмосферных процессов»	*		*		*
М.1.19 «Спутниковые системы дистанционного зондирования»	*	*	*	*	*
М.1.20 «Физические основы дистанционного зондирования»	*	*	*	*	*
М.1.21 «Основы фотограмметрия»	*	*	*	*	*
М.1.22 «Общая картография»	*	*	*	*	*
М.1.23 «Основы педагогической деятельности»		*		*	
М.1.24 «Социальнокультурные аспекты профессиональной деятельности»	*	*	*	*	

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата.

5.1.1. 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.

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

Электронная информационно-образовательная среда 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;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

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. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

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

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

5.1.5. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

5.1.6. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

5.1.7. В организации, реализующей программы бакалавриата, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должен составлять величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации <1>.

<1> Пункт 4 Правил осуществления мониторинга системы образования, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. N 662 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 33, ст. 4378).

5.2. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.

5.2.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

5.2.2. 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 бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

5.2.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 70 процентов.

5.2.4. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 7 процентов.

5.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.

5.3.1. 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 бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах.

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

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.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

5.3.2. Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

5.3.3. Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата.

5.3.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

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

5.4. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата.

5.4.1. Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации 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 в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный N 29967).

6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Для обеспечения инклюзивного обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья инвалидов образовательная программа реализует адаптивные условия обучения:

- возможность обучения по индивидуальному учебному плану;
- индивидуальный график обучения;
- индивидуальная работа с научным руководителем;

- проведение научно-исследовательской практики по месту учебы; особая форма педагогической практики (консультация студентов бакалавриата, составление контрольных заданий, описаний лабораторных работ и т.д.).

7. ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Запланированные результаты освоения образовательной программы (компетенции) формируются поэтапно в рамках модулей и составляющих их дисциплин.

7.1. Ответственность за обеспечение качества подготовки обучающихся при реализации программ бакалавриата, получения обучающимися требуемых результатов освоения программы несет образовательная организация.

7.2. Уровень качества программ бакалавриата и их соответствие требованиям рынка труда и профессиональных стандартов (при наличии) может устанавливаться с учетом профессионально-общественной аккредитации образовательных программ.

7.3. Оценка качества освоения программ бакалавриата обучающимися включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую (государственную итоговую) аттестацию.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине (модулю) и практике устанавливаются образовательной организацией самостоятельно (в том числе особенности процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определенные в локальных нормативных актах образовательной организации.

7.4. Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся образовательная организация создает фонды оценочных средств, позволяющие оценить достижение запланированных в образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности, образовательная организация должна разработать порядок и создать условия для привлечения к процедурам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, а также экспертизе оценочных средств внешних экспертов – работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), а также преподавателей смежных образовательных областей, специалистов по разработке и сертификации оценочных средств.

7.5. Обучающимся должна быть предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также работы отдельных преподавателей.

7.6. Государственная итоговая аттестация в качестве обязательного государственного аттестационного испытания включает защиту выпускной квалификационной работы. Государственный экзамен вводится по усмотрению образовательной организации.

Образовательная организация самостоятельно определяет требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы, а также требования к государственному экзамену (при наличии).

Образовательная организация определяет требования к процедуре проведения государственных аттестационных испытаний на основе Порядка проведения Государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного в том числе с учетом особенностей этих процедур для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

8. ПРИЛОЖЕНИЯ К ОБЩЕЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Приложение 1. Схема образовательных траекторий.

СХЕМА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТРАЕКТОРИИ

Шифр направления
(специальности)

05.03.04

Направление (специальность)

Гидрометеорология

Образовательная программа

Гидрометеорология

Индекс модулей	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МОДУЛЕЙ ПО СЕМЕСТРАМ							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	Обязательные унифицированные модули (29 з.е.)							
М.1.1	Мировоззренческие основы профессиональной деятельности (3/3)							
М.1.9			Правовые и экономические основы инженерной деятельности (3/3/3)					
М.1.2	Основы иноязычной профессиональной коммуникации (3/3/3/3)							
М.1.25	Физическое воспитание и спорт (2)							

	Обязательные профессиональные модули (136 з.е.)							
М.1.10			Техносферная безопасность и охрана окружающей среды (3/3/2)					
М.1.3	Научно-фундаментальные основы профессиональной деятельности (10/8)							
М.1.4	Программирование (4/3)							
М.1.5	Математические основы профессиональной деятельности (4/3/6)							
М.1.6	Методы наблюдений и анализа в гидрометеорологии (3/2/7)							
М.1.7			Учение о Земле (5/2/8)					
М.1.8						Фундаментальная гидрометеорология (6/3)		
М.1.11	Общая физика (6/6/6)							
М.1.12	Основы современной химии (6/3/3)							
М.1.13	Основы геодезической науки (4/2)							
М.1.14	Прикладная гидрометеорология (4/3/8/3)							

Модули по выбору (33 з.е.)							
М.1.23							Основы педагогической деятельности (2/4)
М.1.24							Социальнокультурные аспекты профессиональной деятельности (2/4)
М.1.15					Геоинформационные системы (3/3)		
М.1.16					Физико-химические свойства атмосферы (3/3)		
М.1.17					Физические основы климата и окружающей среды (3/3/4/2)		
М.1.18					Методы компьютерного моделирования атмосферных процессов (3/3/4/2)		
М.1.19						Спутниковые системы дистанционного зондирования (3)	
М.1.20						Физические основы дистанционного зондирования (3)	
М.1.21						Основы фотограмметрии (3)	
М.1.22						Общая картография (3)	

Майноры (6 з.е.)							
М.1.26							Майнор1 (3) Майнор 2 (3)
Практики (30 з.е.)							
М.2.1		Учебная (4)		Учебная (6)		Производственная практика (4/6/4)	
							Преддипломная (6)
Государственная итоговая аттестация (6 з.е.)							
М.3.1							ВКР

9. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ОП

Номер листа изменений	Номер протокола заседания учебно-методического совета института	Дата заседания учебно-методического совета института	Всего листов в документе	Подпись руководителя ОП