

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор – проректор по  
образовательной деятельности

А.А. Коршунов

«06» октября 2017 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
(с изменениями, утвержденными Ученым Советом,  
Протокол № 8 от 28.09.2017 г.)**

Направление подготовки 05.03.04 Гидрометеорология

Профиль образовательной программы Полярная метеорология

Тип образовательной программы прикладной бакалавриат

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

Высшая школа естественных наук и технологий

Образовательная программа одобрена на заседании УМК Высшей школы, протокол №5 от «31» января 2016г., изменения в ОПОП одобрены на заседании УМК ВШ, протокол № 1 от «22» сентября 2017 г.

Директор \_\_\_\_\_ Л.В. Морозова

25.09.2017

Изменения в ОПОП одобрены на заседании УМС, протокол № 1 от «26» сентября 2017 г.

Утверждена приказом № 824 / 1 от «06» октября 2017 г.

Архангельск, 2017

## 1 Общие положения

1.1 Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) бакалавриата, реализуемая федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В.Ломоносова (далее – Университет) по направлению подготовки 05.03.04 Гидрометеорология и профилю подготовки Полярная метеорология представляет собой систему документов, разработанных и утвержденных с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ОС ВО).

ОПОП 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, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, программы практик, государственной итоговой аттестации и другие материалы.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 05.03.04 Гидрометеорология

– Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ);

– Федеральный государственный образовательный стандарт бакалавриата по направлению подготовки 05.03.04 Гидрометеорология высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «07» августа 2014г. № 953;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 05.04.2017 № 301;

– Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса, утвержденные заместителем Министра образования и науки Российской Федерации Климовым А.А. 08.04.2014 № АК-44/05;

– Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные Министром образования Российской Федерации Ливановым Д.В. от 22.01.2015 № ДЛ-01/05вн;

– Методические рекомендации по разработке и реализации образовательных программ высшего образования уровня бакалавриата. Тип образовательной программы «Прикладной бакалавриат». Утверждены Заместителем министра образования Российской Федерации Климовым А.А. от 11.09.2014 АК-2916/05вн;

– Устав Университета;

– Другие локальные нормативные акты университета (<http://narfu.ru/university/docs/orders/>).

1.3 Общая характеристика ОПОП бакалавриата:

1.3.1	Направленность (профиль) ОПОП	Полярная метеорология
1.3.2	Трудоемкость ОПОП	240 зед

		60 зед за учебный год
1.3.3	Срок освоения ОПОП по формам обучения очная –	4 года
1.3.4	Язык обучения	русский
1.3.5	Цель (миссия) ОПОП	подготовка высококвалифицированных специалистов в области метеорологии и мониторинга окружающей среды в Арктике и на Крайнем Севере
1.3.6	Актуальность, специфика, уникальность образовательной программы	<p>Социально-экономическое развитие России связывается с арктическими территориями, что отражено в «Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года».</p> <p>Экономическое использование арктических территорий предполагает развитие Северного морского пути, добычу полезных ископаемых на суше и континентальном шельфе Арктической зоны РФ, комплексное развитие арктических территорий РФ, их социально-экономической, транспортно-логистической, социально-культурной, гуманитарной, природоохранной и туристско-рекреационных сфер, укрепление национальной безопасности и безопасности проживающего в Арктической зоне РФ населения.</p> <p>Россия обладает самым большим сектором в Арктике, более 80 лет ведет здесь хозяйственную деятельность. Она разворачивается на фоне неопределенности в сфере изменения климата и усиления внимания зарубежных государств к природным ресурсам и транспортным коммуникациям Арктики. В связи с этим востребованными становятся специалисты в области мониторинга и прогнозирования метеорологической ситуации и изменения климата. Программа бакалавриата направлена на подготовку специалистов способных оценивать состояние и прогнозировать развитие метеорологической ситуации и изменение климата, давать оценку состояния атмосферы и гидросферы российской Арктики.</p> <p>Учебный план подготовки бакалавров по гидрометеорологии (полярной метеорологии) охватывает основные разделы гидрометеорологии, позволяющие изучать атмосферу и гидросферу, их взаимодействие друг с другом, происходящие в них процессы, их влияние на хозяйственную деятельность человека в Арктике.</p>

		Подготовка бакалавра предусматривает участие в комплексных экспедициях и учебных практиках по исследованию вод суши, Мирового океана и атмосферы, практики на метеорологических станциях, экспедиции в Арктику. Большое внимание при подготовке бакалавров уделяется международному сотрудничеству в сфере гидрометеорологии, изучения климата и прогнозирования его изменения.
1.3.7	Перечень профессиональных квалификационных требований, в соответствии с которыми разрабатывается образовательная программа	Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих (ЕКС), 2019, Раздел «Квалификационные характеристики должностей работников гидрометеорологической службы». Раздел утвержден Приказом Минздравсоцразвития РФ от 16.02.2009 N 48
1.3.8	Область профессиональной деятельности выпускников	Изучение атмосферы, вод суши, океанов и морей, прогноз погоды, гидрометеорологические явления, охрану окружающей среды, изменение климата
1.3.9	Объекты профессиональной деятельности выпускников	Атмосфера и гидросфера (воды суши и Мировой океан), процессы в атмосфере и гидросфере, мониторинг их состояния
1.3.10	Виды профессиональной деятельности выпускников (основная и дополнительная)	Основная: – научно-исследовательская Дополнительная: - организационно-управленческая
1.3.11	Профессиональные задачи выпускников	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; Организационно-управленческая деятельность: участие в работе административных органов управления; обеспечение гидрометеорологической безопасности населения и эффективности хозяйства

#### 1.4 Планируемые результаты освоения ОПОП бакалавриата

Тип компетенции	Наименование компетенции
Общекультурные компетенции (ОК):	ОК – 1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции ОК – 2 способностью анализировать основные этапы и зако-

	<p>номерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p> <p>ОК – 3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</p> <p>ОК – 4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</p> <p>ОК – 5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</p> <p>ОК – 6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p> <p>ОК – 7 способностью к самоорганизации и самообразованию</p> <p>ОК – 8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>ОК – 9 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>
<p><i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК):</i></p>	<p>ОПК – 1 владением 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>ОПК – 2 владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии, биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в гидрометеорологии</p> <p>ОПК – 3 владением базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о геоморфологии с основами геологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, социально-экономической географии</p> <p>ОПК – 4 владением картографическим методом и основами картографии в гидрометеорологических исследованиях</p> <p>ОПК – 5 владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды</p> <p>ОПК – 6 способностью 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><b>Основной вид деятельности: Научно-исследовательская</b></p>	
<p><i>Профессиональные компетенции (ПК):</i></p>	<p>ПК – 1 владением методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств</p> <p>ПК – 2 способностью 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 проводи-</p>

	<p>мых исследований</p> <p>ПК – 3 владением теоретическими основами и практически 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><i>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК):</i></p>	<p>ПСК – 2 способность осуществлять первичную обработку гидрометеорологической информации, обобщать гидрометеорологические данные с использованием современных методов анализа и вычислительной техники</p> <p>ПСК – 3 способен использовать физические и биологические методы анализа информации в гидрометеорологических исследованиях</p>
<p><b>Дополнительный вид деятельности: Организационно-управленческая</b></p>	
<p><i>Профессиональные компетенции (ПК):</i></p>	<p>ПК – 6 владением 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><i>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК):</i></p>	<p>ПСК - 1 способностью к деловому общению на основе профессиональной этики и с учетом индивидуальных особенностей, в том числе с применением информационных и коммуникационных технологий</p>

### 1.5 Требования к кадровым условиям реализации ОПОП бакалавриата

<p>Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) от общего количества научно-педагогических работников организации</p>	<p>50 процентов</p>
<p>Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу</p>	<p>70 процентов</p>
<p>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</p>	<p>70 процентов</p>
<p>Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников</p>	<p>7 процентов</p>

### 1.6 Требования к материально-техническому обеспечению реализации ОПОП бакалавриата

Для реализации образовательной программы университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лекционных, практиче-

ских и лабораторных занятий по всем дисциплинам/ модулям, научно-исследовательской работы обучающихся и соответствующей требованиям ОС.

Перечень лабораторий/ НОЦ по профилю ОПОП:

Наименование	Тип
Лаборатория гидрометеорологии	Учебная
Лаборатория картографии	Учебная
Лаборатория фотограмметрии и ГИС	Учебно-научная
Центр радиотехнического мониторинга	Учебно-научная
Лаборатория биогеохимических исследований	Учебно-научная
Зоология беспозвоночных	Учебно-научная
Зоология позвоночных	Учебная
Лаборатория физиологии человека	Учебно-научная
Лаборатория механики	Учебная
Лаборатория методики преподавания физики	Учебная
Лаборатория неорганической химии	Учебная
Лаборатория аналитической химии	Учебная
Лаборатория физической химии	Учебная
Лаборатория физико-химических методов анализа	Учебная

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по гидрометеорологии и проведения учебных практик:

**По метеорологии:**

Анемометр крыльчатый электронный АП1М1  
Анеморумбометр М63М-1  
Барометр БАММ-1  
Батометр Молчанова ГР-18 - для взятия проб воды с различных глубин водоемов, с одновременным измерением температуры воды исследуемого слоя при температуре окружающей среды от +1<sup>0</sup> до +40<sup>0</sup>  
Влагомер грунта, почвы МГ-44  
Гигрометр М-19  
Измеритель самопишущий ИС-203.1  
Лазерный дальномер Bushell YP G-Force 1300 ARC  
Лопата саперная малая  
Метеостанция М-49 М с ДВМ с водозащитным пультом  
Метеостанция DV – 928  
Калькулятор 812 В  
Психрометр МВ-4-2М  
Спектрофотометр ПЭ-5300В

**По гидрологии:**

Анализатор кислорода МАРК - 302Э  
Жилет спасательный «Лоцман»  
Калькулятор 812 В  
Компас  
Компас Андрианова ученический (на кожаном ремешке)  
Компас горный ГГК  
Компас жидкостный ТИП – 1 с линейкой  
Лазерный дальномер Bushell YP G-Force 1300 ARC

Ледобур  
Лодка резиновая  
Лодка Уфимка 22  
Лот ручной  
Портативный расходомер сточных вод «МКРС»  
Рейка водомерная переносная ГР-104  
Спектрофотометр ПЭ-5300В  
Эхолот Humminbird 748\*3В  
Эхолот-картплоттер GARMIN GPSMAP 526S  
GPS навигатор Garmin Oregon-550

**По землеведению, картографии:**

Бурав 400 мм  
Буссоль – Suunto KB-14/360R - геодезический инструмент для измерения углов при съёмках на местности, специальный вид компаса. Имеет визирное приспособление.

Вилка мерная, электронная Maser Racal 500  
Высотомер  
Высотомер Suunto PM-5/1520 PC  
Дозиметр ДКГ – 01Д «Гарант»  
Калькулятор  
Компас  
Компас Андрианова ученический (на кожаном ремешке)  
Компас горный ГГК  
Компас жидкостный ТИП – 1 с линейкой  
Лазерная рулетка – дальномер Leica DISTO D5  
Лазерный дальномер Bushell YP G-Force 1300 ARC  
Нивелир Н - 10 N 20199  
Нивелир Н - 10 N 25297  
Нивелир Н - 3 N 02988  
Нивелир технический НВ-1  
Теодолит 2 Т-30П  
Теодолит со штативом 3Т5КП  
Теодолит ТТ-5  
Ультразвуковой высотомер, дальномер, угломер VERTEX IV/360  
Фотоаппарат EOS 550D Body  
Электронный нивелир Sokkia SDL 50  
Электронный теодолит ADA DigiTeo 10

**По ГИС:**

Калькулятор  
Компас  
Компас Андрианова ученический (на кожаном ремешке)  
Компас горный ГГК  
Компас жидкостный ТИП – 1 с линейкой



Используются мультимедийный проектор, экран, ноутбук, настенные карты по физической, социально-экономической и политической географии мира, регионов мира, России и Архангельской области.

Используются метеорологические справочники, космические и аэрофотоснимки, тематические карты и атласы по физической, социально-экономической и политической географии мира, регионов мира, России, Архангельской области, Арктики, Антарктики, Атлантического океана, Северного Ледовитого океана.

Используются программные средства, находящиеся в свободном (открытом) доступе в информационно-коммуникационной среде Интернет:

Наименование программного обеспечения	Лицензионное (программное обеспечение приобретено САФУ)	Свободное (лицензия в свободном доступе)	Демонстрационная версия, с указанием периода
ZyGrib - бесплатное программное обеспечение для загрузки и визуализации метеорологических данных из файлов в формате GRIB. Программа zyGrib работает на различных операционных системах: Windows, Linux, Macintosh. Данная программа позволяет производить автоматическую загрузку прогнозов погоды и волнения моря с нанесением многих параметров: ветров, давления, температуры, влажности, дождей, снега, облачности, точек росы и высотных данных и т.п.		Метеоданные из <a href="http://noaa.gov">NOAA</a> (модель GFS) [Электронный ресурс]: [официальный сайт]: <a href="http://морьякам.рф/programms/442-zygrib.html">http://морьякам.рф/programms/442-zygrib.html</a>	
Windy.com		Products from the Swiss company Meteoblue and other project called [Электронный ресурс]: [официальный сайт]: "Earth <a href="https://www.windy.com">https://www.windy.com</a>	
Ventusky.com		InMeteo – чешская компания, специализирующаяся на предоставлении услуг в сфере метеорологии [Электронный ресурс]: [официальный сайт]: <a href="https://www.ventusky.com/">https://www.ventusky.com/</a>	
Earth.com		Автор - Cameron Beccario, GFS (Global Forecast System)	

		[Электронный ресурс]: [официальный сайт]: <a href="https://earth.nullschool.net/">https://earth.nullschool.net/</a>	
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Электронная информационно-образовательная среда университета включает:

- систему управления образовательным процессом «Tandem.University»;
- платформу Sakai (<https://sakai.pomorsu.ru/portal>);
- электронную библиотеку университета

(<http://library.narfu.ru/rus/EResources/Pages/default.aspx>)

- электронное расписание (<http://ruz.narfu.ru/?inst=1>);

«Tandem.University» – комплексная информационная система, обеспечивающая автоматизацию всей деятельности университета, связанной с организацией учебного процесса. Система управления образовательным процессом органично встроена в информационное пространство университета посредством интеграционной шины данных. «Tandem.University» предоставляет другим информационным системам сведения об актуальном контингенте обучающихся и получает информацию о профессорско-преподавательском составе. Система связана с базовыми сетевыми сервисами университета, что позволяет пользователю использовать единую учетную запись.

Платформа Sakai – виртуальная среда для организации обучения и совместной работы обучающихся и преподавателя. Sakai предоставляет набор программных инструментов, предназначенных для организации обучения с применением ДОТ, и дополнительные возможности для организации обучения. На Sakai размещаются ЭУМК модулей/ дисциплин/ практик образовательной программы для организации централизованного доступа студентам и сотрудникам. Для записи на дисциплины по выбору и информирования студентов разработан сервис «Личный кабинет студента». Все ВКР проходят проверку на антиплагиат и размещаются на платформе Sakai.

Электронная библиотека университета – это информационно-образовательный ресурс университета, предназначенный для накопления, хранения и использования электронных документов и изданий по профилю образовательной и научной деятельности университета.

Электронная библиотека является частью фонда библиотеки университета и включает в себя следующие разделы:

- электронный каталог библиотеки;
- электронные издания (электронные копии печатных изданий или самостоятельные электронные издания), переданные в библиотеку авторами или правообладателями, или полученные из легитимных источников комплектования;
- электронные информационные ресурсы, доступ к которым библиотека университета организует на основе лицензионных соглашений и договоров, в порядке, определенном такими соглашениями и договорами.

Электронное расписание – это сервис для верстки и размещения расписаний занятий обучающихся институтов университета непосредственно на сайте, который позволяет организовывать доступ обучающихся к актуальному расписанию занятий из любого места и в любое время с различных устройств, имеющих выход в Интернет.

1.7 Требования к уровню подготовки абитуриента, необходимые для освоения ОПОП.

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

1.8 Адаптация основной профессиональной образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в университете разработаны:

– типовые рабочие программы специализированных адаптационных модулей «Прикладная физическая культура», «Физическая культура и спорт», которые при необходимости адаптируются под особенности каждого обучающегося с соблюдением принципов здоровьесбережения и адаптивной физической культуры;

– адаптационные модули, предназначенные для устранения влияния ограничений здоровья лиц с ограниченными возможностями здоровья с целью достижения запланированных результатов освоения образовательной программы. Выбор адаптационных модулей осуществляется обучающимися в зависимости от индивидуальных потребностей и фиксируется в индивидуальном учебном плане.

При определении мест прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывается состояние их здоровья, доступность баз практики; при необходимости устанавливаются индивидуальные формы проведения практик с учетом личных потребностей и особенностей психофизического развития конкретных обучающихся.

**2 Календарный учебный график, учебный план и матрица компетенций образовательной программы** приведены в Приложении

**3 Рабочие программы дисциплин и практик**

**4 Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация) выпускников ОП**

Государственная итоговая (итоговая) аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Форма проведения ГИА	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР)
Результаты обучения, проверяемые в рамках ГИА	ОК – 1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции ОК – 2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции ОК – 3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности ОК – 4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности ОК – 5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия ОК – 6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

	<p>ОК – 7 способностью к самоорганизации и самообразованию</p> <p>ОК – 8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>ОК – 9 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>ОПК – 1 владением 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>ОПК – 2 владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии, биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в гидрометеорологии</p> <p>ОПК – 3 владением базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о геоморфологии с основами геологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения, социально-экономической географии</p> <p>ОПК – 4 владением картографическим методом и основами картографии в гидрометеорологических исследованиях</p> <p>ОПК – 5 владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды</p> <p>ОПК – 6 способностью 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>ПК – 1 владением методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств</p> <p>ПК – 2 способностью 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>ПК – 3 владением 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>ПК – 6 владением теоретическими знаниями в обла-</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>сти 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>ПСК - 1 способностью к деловому общению на основе профессиональной этики и с учетом индивидуальных особенностей, в том числе с применением информационных и коммуникационных технологий</p> <p>ПСК – 2 способность осуществлять первичную обработку гидрометеорологической информации, обобщать гидрометеорологические данные с использованием современных методов анализа и вычислительной техники</p> <p>ПСК – 3 способен использовать физические и биологические методы анализа информации в гидрометеорологических исследованиях</p>
<p>Требования к содержанию, объему, структуре и тематике выпускных квалификационных работ</p>	<p>Темы ВКР определяются по предложению обучающихся в соответствии с содержанием основной профессиональной образовательной программы и должны отражать современные достижения метеорологической науки, опираться на методы гидрометеорологии, характеризоваться возможностью применения результатов исследования в профессиональной деятельности.</p> <p>Содержание ВКР определяется темой, характером самой работы и раскрывается в основном тексте. ВКР обучающегося должна характеризоваться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- четкой целевой направленностью;</li> <li>- логической последовательностью материала;</li> <li>- краткостью и точностью формулировок;</li> <li>- конкретностью изложения результатов работы;</li> <li>- доказательностью выводов и обоснованностью рекомендаций;</li> <li>- грамотным изложением и оформлением.</li> </ul> <p>ВКР оформляется с соблюдением действующих в университете Стандарта организации «Общие требования к оформлению и изложению документов учебной деятельности обучающихся» Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова, утвержденного приказом ректора университета № 56 от 28 января 2013 г.</p> <p>Требования к объему оригинальности текста: не менее 60 % оригинальности текста, не более 40 % корректного заимствования</p> <p>ВКР представляет собой самостоятельную и логически завершенную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида или видов деятельности, к которым готовится бакалавр.</p> <p>В соответствии со Стандартом организации (СТО САФУ) ВКР должна включать следующие обязательные структурные элементы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Титульный лист;</li> <li>2. Задание;</li> <li>3. Реферат (Аннотация);</li> <li>4. Оглавление;</li> </ol>

	<p>5. Введение;</p> <p>6. Основная часть;</p> <p>7. Заключение (Выводы);</p> <p>8. Список использованных источников.</p> <p>9. Отзыв научного руководителя;</p> <p>10. Определения, обозначения и сокращения;</p> <p>11. Протокол проверки на объем внешних заимствований (антиплагиат).</p> <p>Введение должно содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснование темы работы, актуальность выбранной темы;</li> <li>- цель и задачи работы;</li> <li>- оценку современного состояния решаемой задачи;</li> <li>- основание и исходные данные для разработки темы;</li> <li>- краткое описание методов и средств, с помощью которых будут решаться поставленные задачи;</li> <li>- краткое изложение ожидаемых результатов;</li> <li>- сведения о планируемом научно-техническом уровне разработки.</li> </ul> <p>В основной части текстового документа приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы.</p> <p>Основная часть должна содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подробное изложение материала в соответствии с заданием;</li> <li>- аналитический обзор состояния вопроса;</li> <li>- выбор направления исследований, включающий обоснование, методы решения задач и их сравнительную оценку, описание выбранной методики проведения исследований по теме работы.</li> </ul> <p>Наименования разделов основной части должны отражать этапы выполнения задания. Состав и объем основной части работы определяются совместно обучающимся и руководителем работы исходя из требований методических указаний профилирующей кафедры по их содержанию.</p> <p>Заключение должно дать представление о полноте реализации замысла исследования или решении поставленной задачи, выводах, сделанных на каждом этапе работы, уровне полученных результатов и рекомендации по их использованию.</p> <p>Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, в т.ч. электронных и иностранных, использованных при составлении текстового документа. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1–2003, ГОСТ 7.012–2011 и ГОСТ 7.82–2001.</p> <p>Документы, приведённые в структурном элементе «Нормативные ссылки», в список использованных источников не включаются.</p> <p>Приложение - часть работы, имеющее дополнительное, справочное или второстепенное значение, необходимая</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>для более полного освещения темы работы.</p> <p>ВКР переплетается твердым переплетом.</p> <p>Текстовый документ и графическая часть ВКР обязательно проходят нормоконтроль. Составляется протокол проверки на объем внешних заимствований. На титульном листе ВКР ответственный за нормоконтроль ставит свою подпись о соответствии работы требованиям Стандарта организации.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## СЕТЕВОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ

Программа не реализуется в сетевой форме и сетевом взаимодействии.

## 5 Актуализация ОПОП

Раздел ОПОП	Внесенные изменения/ без изменения	Протокол заседания кафедры/ ЭСОП (дата, номер), ФИО заведующего кафедрой/ председателя ЭСОП, подпись	Протокол заседания УМК института (дата, номер), ФИО председателя УМК, подпись	Руководитель ОПОП (ФИО, подпись)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Автор: Кондратов Н.А., доцент кафедры географии и гидрометеорологии, кандидат географических наук, доцент