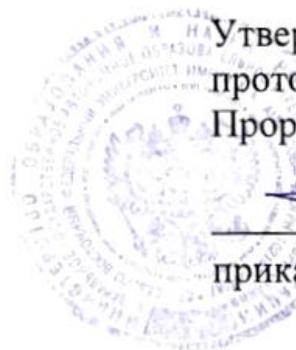
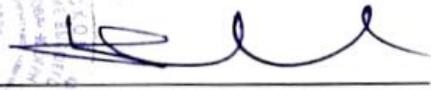


Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»  
(СВФУ)



Утверждено УС СВФУ  
протокол № 09 от «4» июня 2018 г.  
Проректор

 / М.П. Федоров  
приказом № 590/1-УЧ от «3» сентября 2018 г.

ОПИСАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 05.03.04 Гидрометеорология

Направленность: Метеорология

Сведения об актуализации ОПОП

ОПОП переутверждена:

УС СВФУ протокол № 09 «28» мая 2019 г., приказ № 894/1-Ке 28 «26» августа 2019 г.

УС СВФУ протокол № 09 «21» мая 2020 г., приказ № 1103/1-Ке 21 «26» августа 2020 г.

УС СВФУ протокол №    «    »    20    г., приказ №    «    »    20    г.

УС СВФУ протокол №    «    »    20    г., приказ №    «    »    20    г.

УС СВФУ протокол №    «    »    20    г., приказ №    «    »    20    г.

### 1. Состав проектной группы по разработке образовательной программы

- Данилов Юрий Георгиевич, к.г.н., профессор эколого-географического отделения ИЕН, РОП 05.03.04 Гидрометеорология – руководитель проектной группы;
- Балащенко Мария Ионовна, к.г.н., доцент эколого-географического отделения ИЕН;
- Петрова Александра Николаевна, старший преподаватель эколого-географического отделения ИЕН;
- Трофимова Тамара Петровна, зав. лабораторией озераведения.

Одобрено на заседании выпускающего эколого-географического отделения

	Зав. отделением	Руководитель программы
протокол № 4 от «4» мая 2018г.	<i>Данилов</i> / <i>Трофимова</i>	<i>Данилов</i>
протокол № 6 от «7» мая 2019г.	<i>Данилов</i> / <i>Трофимова</i>	<i>Данилов</i>
протокол № 8 от «12» мая 2020г.	<i>Данилов</i> / <i>Трофимова</i>	<i>Данилов</i>
протокол № ___ от «__» _____ 20__ г	_____ / _____	_____ / _____

### Нормоконтроль на уровне учебного подразделения:

ПРОВЕРЕНО

Специалист УМО/деканата	Сроки/ дата проведения нормоконтроля
<i>Чурикова</i> / <i>Чурикова Н.К.</i>	10.05.2018
<i>Давыдова</i> / <i>Давыдова Н.Г.</i>	16.05.2019
<i>Давыдова</i> / <i>Давыдова Н.Г.</i>	13.05.2020
_____ / _____	
_____ / _____	
_____ / _____	

РЕКОМЕНДОВАНО

Учебно-методической комиссии  
ИЕН

Председатель УМК      Директор

протокол № 8 от «14» мая 2018г.	<i>Собакина</i> / <i>Собакина Т.Т.</i>	<i>Киселев</i> / <i>Киселев</i>
протокол № 8 от «20» мая 2019г.	<i>Собакина</i> / <i>Собакина Т.Т.</i>	<i>Киселев</i> / <i>Киселев</i>
протокол № 8 от «13» мая 2020г.	<i>Собакина</i> / <i>Собакина Т.Т.</i>	<i>Киселев</i> / <i>Киселев</i>
протокол № ___ от «__» _____ 20__ г	_____ / _____	_____ / _____

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Описание образовательной программы

Код и наименование специальности	05.03.04. Гидрометеорология
Направленность (профиль) программы	Метеорология
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Язык, на котором осуществляется обучение;	русский
Управление образовательной программой	Выпускающим отделением является эколого-географическое отделение Института естественных наук СВФУ. Руководство осуществляется к.г.н., профессором Ю.Г. Даниловым. В принятии решений по управлению и развитию ОПОП участвуют коллегиальные органы (Ученый совет института), потенциальные работодатели (ФГБУ «Якутское УГМС» Росгидромета, Ленское БВУ Росводресурсов, Министерство охраны природы РС (Я))
Основные характеристики программы	<u>Форма обучения</u> – очная <u>Срок освоения</u> – 4 года <u>Трудоемкость</u> : 240 зачетных единиц. Сетевая форма реализации: нет Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения: - возможность освоения образовательной программы с применением ДОТ и исключительно электронного обучения: да; - возможность освоения части образовательной программы с применением ДОТ и электронного обучения: да.
Квалификация, присваиваемая выпускникам	05.03.04 Гидрометеорология, бакалавр
Основные работодатели	- органы Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, а также Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны чрезвычайным ситуациям ликвидации последствий стихийных бедствий; - институты Российской академии наук, связанные с изучением атмосферы, вод суши, океанов и морей; - органы управления природопользованием Министерства природных ресурсов РФ, Министерства сельского хозяйства РФ и других природоохранных ведомств и учреждений, а также экологические службы отраслей, ведомств и местные органы власти; - органы власти и управления субъектов РФ, муниципальных образований; - организации, учреждения и предприятия, связанные с эксплуатацией водных и рыбных ресурсов, добычей и транспортировкой минеральных ресурсов в водных объектах, прогнозом погоды и изменением климата; - проектные, изыскательские, научно-исследовательские институты,

	<p>бюро, фирмы и др.</p> <p>- научные и общественные организации, фонды, в том числе международные и межправительственные.</p>
Целевая направленность	<p>Лица, имеющие документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании, или начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись об окончании.</p> <p>Набор осуществляется на основе конкурса в ходе вступительных экзаменов по результатам ЕГЭ и собеседования.</p>
Структура программы	<p>Структура программы бакалавриата включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ бакалавриата, имеющих различную направленность образования в рамках одного направления подготовки.</p> <p><u>БЛОК 1</u> – Дисциплины (модули) – 201 з.е.  Базовая часть – 102 з.е.  Вариативная часть – 99 з.е.</p> <p><u>БЛОК 2</u> – Практики – 30 з.е.</p> <p><u>БЛОК 3</u> - Государственная итоговая аттестация – 9 з.е.</p> <p>Объем программы бакалавриата – 240 з.е.</p>
Цели программы	<p>Обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов в области гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды, способных применять знания, умения и навыки в научно-исследовательской, оперативно-производственной и организационно-управленческой деятельности. В процессе обучения происходит формирование у обучающихся общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций и навыков будущих бакалавров по следующим важнейшим направлениям: изучение физических и химических процессов, протекающих в атмосфере и при её взаимодействии с земной поверхностью и биосферой; географический и физический анализ атмосферных процессов и явлений, исследование переноса, трансформации и выведения различных видов загрязнителей.</p>
Характеристика профессиональной деятельности выпускников	<p>Область профессиональной деятельности выпускников программы 05.03.04. Гидрометеорология включает изучение атмосферы, вод суши, океанов и морей; прогноз погоды, гидрометеорологические явления, охрану окружающей среды, изменение климата.</p> <p>Объектами профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки «Гидрометеорология» с квалификацией (степенью) «бакалавр» являются атмосфера и гидросфера (воды суши и Мировой океан), их взаимодействие друг с другом и с другими геосферами, а также происходящие в них процессы.</p> <p>Виды профессиональной деятельности выпускника программы бакалавра по направлению подготовки 05.03.04. Гидрометеорология:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>научно-исследовательская;</li> <li>оперативно-производственная;</li> <li>организационно-управленческая.</li> </ul> <p>В соответствии с профильной направленностью ОПОП и видами профессиональной деятельности бакалавр по направлению подготовки 05.03.04. Гидрометеорология должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач:</p>

	<p><b>научно-исследовательская деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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:</li> <li>- проведение лабораторных исследований;</li> <li>- осуществление сбора и первичной обработки материала;</li> <li>- участие в полевых натурных исследованиях;</li> </ul> <p><b>оперативно-производственная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- получение и первичная обработка оперативной гидрометеорологической информации;</li> <li>- сбор, обработка, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники;</li> <li>- составление карт, схем, разрезов, таблиц, графиков и другой установленной отчетности по утвержденным формам.</li> </ul> <p><b>организационно-управленческая деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в работе административных органов управления;</li> <li>- обеспечение гидрометеорологической безопасности населения и эффективности хозяйства.</li> </ul>
<p>Требования профессиональных стандартов (при наличии) или ЕКС</p>	<p>Выпускник должен знать: законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации, определяющие основные направления развития гидрометеорологической службы; распорядительные, методические, нормативные документы по построению метеорологической сети; порядок и методы проведения наблюдений, обработки данных и обобщения метеорологической информации, климатологических расчетов, составления и оценки метеорологических прогнозов и предупреждений, проведения работ по активным воздействиям на гидрометеорологические процессы; наставления, руководства, инструкции и коды в области метеорологии; документы по специализированному гидрометеорологическому обеспечению; методы производства, обработки и обобщения метеорологических и аэрологических данных, расчета экономического эффекта от использования потребителями метеорологической информации; сущность погодообразующих факторов и метеорологических процессов различного масштаба; устройство и правила эксплуатации метеорологических средств измерений; технических средств для обработки метеорологической информации; влияние метеорологических условий и явлений на производственную деятельность основных отраслей экономики; основы организации работы наблюдательной сети, пунктов наблюдений; место применения метеорологической информационной продукции; основы трудового законодательства; правила по охране труда; методы работы с прикладными программными продуктами и информационными системами.</p> <p>Должностные обязанности метеоролога. Проводит метеорологические и радиолокационные наблюдения на гидрометеорологической сети (судах), работы по обобщению метеорологической информации за многолетний период в форме научно-прикладных справочников. Готовит предложения и участвует</p>

	<p>в выполнении планов оптимизации работ метеорологической наблюдательной сети. Обрабатывает метеорологическую информацию и обеспечивает этой информацией потребителей (органы государственной власти и управления, юридические и физические лица). Ведет учет опасных природных явлений. Участвует в работе комиссий по оценке размеров ущерба, нанесенного опасными явлениями. Участвует в расчетах экономического эффекта от использования метеорологической информации в отраслях экономики. Взаимодействует с обслуживаемыми организациями с целью оценки влияния метеорологических условий на их деятельность, а также более полного изучения и учета их потребностей в метеорологическом обеспечении. Осуществляет разработку новых и совершенствование существующих методов обобщения метеорологической информации и использование полученной информации в интересах общества на современном этапе и в перспективе. Осуществляет специализированное гидрометобеспечение метеорологической информацией. Осуществляет методическое руководство производством наблюдений на станциях, постах, в пунктах наблюдений, включая проведение инспекций, стажировок и курсов, подготовку обзоров и методических рекомендаций. Участвует во внедрении методов и технологий автоматизированной обработки метеорологической информации. Выполняет расчеты и другие работы, проводимые при режимных обобщениях, используя средства электронно-вычислительной техники.</p>
<p>Требования к результатам освоения программы (в соответствии с ФГОС ВО и указанием дополнительных компетенций)</p>	<p>В результате освоения программы бакалавриата по специальности 05.03.04 Гидрометеорология у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.</p> <p>Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):</p> <p>ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</p> <p>ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности 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>Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):</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

ОПК-2 владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии, биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в гидрометеорологии

ОПК-3 владением базовыми общепрофессиональными теоретическими знаниями о географической оболочке, о геоморфологии с основами геологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведении, социально-экономической географии

ОПК-4 владением картографическим методом и основами картографии в гидрометеорологических исследованиях

ОПК-5 владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды

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

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) по видам профессиональной деятельности:

ПК-1 владением методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств

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

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

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

ПК-5 готовностью осуществлять гидрометеорологическое обеспечение и экологическую экспертизу при строительстве хозяйственных объектов

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>СК-1 Способностью использовать знания о родном крае на уровне необходимом для решения задач возникающих при выполнении профессиональных функций</p> <p>СК-2 Способностью использовать знания о влиянии мерзлотных процессов на уровне необходимом для решения задач возникающих при выполнении профессиональных функций</p> <p>УК-2 Способностью решать задачи социально-экономического и инновационного развития регионов Северо-Востока России и циркумполярного мира</p> <p>УК-4 Способностью использовать правовые нормы и гарантии устойчивого развития народов Северо-Востока России</p>
<p>Дисциплины (модули)</p>	<p>В рамках бакалаврской программы «Гидрометеорология» слушателям предлагаются следующие дисциплины:</p> <p>Б1.Б.1 Философия</p> <p>Б1.Б.2 Иностранный язык</p> <p>Б1.Б.3 Русский язык и культура речи</p> <p>Б1.Б.4 Физическая культура</p> <p>Б1.Б.5 Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Б1.Б.6 История</p> <p>Б1.Б.7 Основы права</p> <p>Б1.Б.8 Экономика</p> <p>Б1.Б.9 Основы УНИД</p> <p>Б1.Б.10 Математика</p> <p>Б1.Б.11 Информатика</p> <p>Б1.Б.12 Физика</p> <p>Б1.Б.13 Химия</p> <p>Б1.Б.14 Основы статистики</p> <p>Б1.Б.15 Инженерная графика</p> <p>Б1.Б.16 Модуль Науки о Земле</p> <p>Б1.Б.16.1 Общее землеведение</p> <p>Б1.Б.16.2 Геоморфология с основами геологии</p> <p>Б1.Б.16.3 Основы геофизики</p> <p>Б1.Б.16.4 География почв с основами почвоведения</p> <p>Б1.Б.16.5 Биогеография</p> <p>Б1.Б.16.6 Физическая география материков и океанов</p> <p>Б1.Б.16.7 Ландшафтоведение</p> <p>Б1.Б.16.8 Озероведение</p> <p>Б1.Б.16.9 Климаты России</p> <p>Б1.Б.16.10 Климаты мира</p> <p>Б1.Б.17 Модуль Картография</p> <p>Б1.Б.17.1 Картография</p> <p>Б1.Б.17.2 Топография</p> <p>Б1.Б.18 Модуль Основы механики</p> <p>Б1.Б.18.1 Теоретическая механика</p> <p>Б1.Б.18.2 Механика жидкости и газа</p> <p>Б1.В.ОД.1 Профиль Метеорология</p> <p>Б1.В.ОД.1.1 Основы метеорологии</p> <p>Б1.В.ОД.1.2 Основы океанологии</p> <p>Б1.В.ОД.1.3 Гидрология</p> <p>Б1.В.ОД.1.4 Методы и средства гидрометеорологических измерений</p> <p>Б1.В.ОД.1.5 Мониторинг загрязнения окружающей среды</p> <p>Б1.В.ОД.1.6 Климатология</p>

	<p>Б1.В.ОД.1.7 Физика атмосферы  Б1.В.ОД.1.8 Синоптическая метеорология  Б1.В.ОД.1.9 Авиационная метеорология  Б1.В.ОД.1.10 Гидродинамические прогнозы погоды  Б1.В.ОД.1.11 Долгосрочный и краткосрочный прогноз погоды  Б1.В.ОД.1.12 Синоптический практикум  Б1.В.ОД.1.13 Метеорологический практикум  Б1.В.ОД.1.14 Методы статистической обработки и анализа результатов гидрометеорологических наблюдений  Б1.В.ОД.1.15 Автоматизированные методы обработки гидрометеорологической информации  Б1.В.ОД.1.16 ГИС-технологии в гидрометеорологии</p> <p>Физическая культура и спорт  Б1.В.ДВ.1.1 Агрометеорология  Б1.В.ДВ.1.2 Озонометрические наблюдения  Б1.В.ДВ.2.1 Тематическое картографирование  Б1.В.ДВ.2.2 Актинометрические наблюдения  Б1.В.ДВ.3.1 Аэрокосмические методы исследований  Б1.В.ДВ.3.2 Климаты холодных регионов мира  Б1.В.ДВ.4.1 Прикладная климатология  Б1.В.ДВ.4.2 Реки и озера криолитозоны  Б1.В.ДВ.5.1 География Якутии  Б1.В.ДВ.5.2 География Северо-Востока России  Б1.В.ДВ.6.1 Охрана и мониторинг поверхностных вод суши  Б1.В.ДВ.6.2 Техногенные системы и экологический риск  Б1.В.ДВ.7.1 Космическая метеорология  Б1.В.ДВ.7.2 Аэрологический практикум  Б1.В.ДВ.8.1 Основы гляциологии  Б1.В.ДВ.8.2 Мерзлотоведение  Б1.В.ДВ.9.1 Экология Якутии  Б1.В.ДВ.9.2 Циркумполярная география  Б1.В.ДВ.10.1 Компьютерные технологии в географии  Б1.В.ДВ.10.2 Адаптивные компьютерные технологии в инклюзивном образовании студентов с проблемами зрения</p>
Практики	<p>Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Базовая учебная)  Б2.П.1 Практика по получению опыта профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Производственная профильная учебная)  Б2.П.2 Преддипломная практика</p>
Государственная итоговая аттестация	<p>Б3. Государственная итоговая аттестация  Государственный экзамен проводится по одной или нескольким дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.  Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.</p>
Практическая подготовка	<p>Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации следующих учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) практик, иных компонентов образовательной программы предусмотренных учебным планом:</p>

	<p>Дисциплины:  Б1.В.ОД.1.4 Методы и средства гидрометеорологических измерений  Б1.В.ОД.1.12 Синоптический практикум  Б1.В.ОД.1.13 Метеорологический практикум  Б1.В.ОД.1.14 Методы статистической обработки и анализа результатов гидрометеорологических наблюдений  Б1.В.ОД.1.15 Автоматизированные методы обработки гидрометеорологической информации  Б1.В.ДВ.7.2 Аэрологический практикум  Б1.В.ДВ.10.1 Компьютерные технологии в географии</p> <p>Практики:  Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Базовая учебная)  Б2.П.1 Практика по получению опыта профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Производственная профильная учебная)  Б2.П.2 Преддипломная практика</p>
<p>Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы</p>	<p>Квалификация руководящих и научно-педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих и профессиональным стандартам.</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 программу бакалавриата составляет не менее 70%.</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, реализующих программу бакалавриата составляет не менее 70%.</p> <p>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 составляет не менее 7%.</p>
<p>Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда</p>	<p>При реализации программы бакалавриата каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам и электронной информационно-образовательной среде СВФУ. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда СВФУ обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории СВФУ, так и вне её.</p> <p>Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, её использующих и поддерживающих.</p>

<p>Материально-техническая база и учебно-методическое обеспечение</p>	<p>СВФУ располагает материально-технической базой, учебно-методическим обеспечением, необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и электронными библиотечными системами. Для проведения практических и лабораторных работ, учебных практик обучающихся в Институте естественных наук СВФУ создана учебная лаборатория гидрометеорологии, климатологии и экологии атмосферы; имеется метеорологическая площадка и сертифицированное оборудование, необходимое для производства метеорологических, актинометрических, агрометеорологических и микроклиматических наблюдений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Автоматизированная система метеонаблюдений АСМ с рабочим местом оператора и программным обеспечением АИИС «Погода»;</li> <li>✓ Комплекс метеорологический наземный МА-6-3;</li> <li>✓ Измеритель высоты облаков ДВО-2;</li> <li>✓ Комплект стандартного метеорологического оборудования: будка психрометрическая БП, будка для самописцев БС-1, мачта метеорологическая М-82, анеморумбометр М-63М-1, пьювиограф П-2М, флюгер с легкой доской ФВЛ, осадкомер Третьякова О-1, снегомер весовой ВС-43, гигрограф М-21-АС, термограф М-16АС, барограф М-22АН, барометр БРС-1М, гигрометр М-19, гололедный станок, рейка снегомерная постоянная М-103-1, рейка снегомерная переносная М-104-1, комплект термометров для измерения температуры воздуха и почвы;</li> <li>✓ Приборы для проведения градиентных наблюдений: анемометр ручной чашечный МС-13, психрометр аспирационный МВ-4М;</li> <li>✓ Оборудование для производства агрометеорологических наблюдений: электрошкаф сушильный СНОЛ-3,5-И2М, бур почвенный АМ-7, бур почвенный АМ-26, труба поверочная ПО-11, весы НТ-500;</li> <li>✓ Актинометрический комплекс «Пеленг»: актинометр СФ-12, пиранометр СФ-06, балансомер СФ-08 с блоком питания;</li> <li>✓ Комплекс гидрологический ГРК-1;</li> <li>✓ Расходомер-скоростемер микрокомпьютерный МКРС.</li> </ul>
<p>Ведущие преподаватели</p>	<p>Данилов Ю.Г., руководитель ОП, к.г.н., профессор эколого-географического отделения ИЕН СВФУ;  Тананаев Н.И., к.г.н., с.н.с. Института мерзлотоведения СО РАН  Пахомова Л.С., к.г.н., доцент эколого-географического отделения ИЕН СВФУ;  Балащенко М.И. к.г.н., эколого-географического отделения ИЕН СВФУ;  Саввинова А.Н., к.г.н., доцент эколого-географического отделения ИЕН СВФУ;  Слепцова Н.П., к.б.н., доцент эколого-географического отделения ИЕН СВФУ;  Иванова А.Н., к.п.н., доцент эколого-географического отделения;  Иванов К.П., к.б.н., доцент преподаватель эколого-географического отделения ИЕН СВФУ;  Габышев Н.Н., к.ф.-м.н., доцент кафедры "Общая и экспериментальная физика" ФТИ СВФУ;  Петрова А.Н., ст. преподаватель эколого-географического отделения</p>

	ИЕН СВФУ; Васильев М.С., ст. преподаватель эколого-географического отделения ИЕН СВФУ; Никитина С.А., инженер-синоптик 1 категории ФГБУ «Якутское УГМС»; Селезнева Г.И., руководитель группы синоптиков АМЦ Якутск ФГБУ «Якутское УГМС»; Неустроева А.Д., инженер-гидролог 1 категории ФГБУ «Якутское УГМС».
Перечень вступительных испытаний	География (ЕГЭ) Математика (ЕГЭ) Русский язык (ЕГЭ)
Контакты	Руководитель программы: Данилов Юрий Георгиевич, к.г.н., профессор эколого-географического отделения. Тел. 49-69-64, e-mail: <a href="mailto:kgkfen@mail.ru">kgkfen@mail.ru</a>

## **1.2. Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции), соотнесенные с требованиями профессионального стандарта (или квалификационными характеристиками ЕКС)**

### **1.2.1. Характеристики обобщенных трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт «Гидрометеорология», к выполнению которых готовится выпускник программы бакалавриата**

Выпускник должен знать: законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации, определяющие основные направления развития гидрометеорологической службы; распорядительные, методические, нормативные документы по построению метеорологической сети; порядок и методы проведения наблюдений, обработки данных и обобщения метеорологической информации, климатологических расчетов, составления и оценки метеорологических прогнозов и предупреждений, проведения работ по активным воздействиям на гидрометеорологические процессы; наставления, руководства, инструкции и коды в области метеорологии; документы по специализированному гидрометеорологическому обеспечению; методы производства, обработки и обобщения метеорологических и аэрологических данных, расчета экономического эффекта от использования потребителями метеорологической информации; сущность погодообразующих факторов и метеорологических процессов различного масштаба; устройство и правила эксплуатации метеорологических средств измерений; технических средств для обработки метеорологической информации; влияние метеорологических условий и явлений на производственную деятельность основных отраслей экономики; основы организации работы наблюдательной сети, пунктов наблюдений; место применения метеорологической информационной продукции; основы трудового законодательства; правила по охране труда; методы работы с прикладными программными продуктами и информационными системами.

Должностные обязанности метеоролога. Проводит метеорологические и радиолокационные наблюдения на гидрометеорологической сети (судах), работы по обобщению метеорологической информации за многолетний период в форме научно-прикладных справочников. Готовит предложения и участвует в выполнении планов оптимизации работ метеорологической наблюдательной сети. Обрабатывает метеорологическую информацию и обеспечивает этой информацией потребителей (органы государственной власти и управления, юридические и физические лица). Ведет учет опасных природных явлений. Участвует в работе комиссий по оценке размеров ущерба, нанесенного опасными явлениями. Участвует в расчетах экономического эффекта от использования метеорологической информации в отраслях экономики. Взаимодействует с обслуживаемыми организациями с целью оценки влияния

метеорологических условий на их деятельность, а также более полного изучения и учета их потребностей в метеорологическом обеспечении. Осуществляет разработку новых и совершенствование существующих методов обобщения метеорологической информации и использование полученной информации в интересах общества на современном этапе и в перспективе. Осуществляет специализированное гидрометеобеспечение метеорологической информацией. Осуществляет методическое руководство производством наблюдений на станциях, постах, в пунктах наблюдений, включая проведение инспекций, стажировок и курсов, подготовку обзоров и методических рекомендаций. Участвует во внедрении методов и технологий автоматизированной обработки метеорологической информации. Выполняет расчеты и другие работы, проводимые при режимных обобщениях, используя средства электронно-вычислительной техники. Участвует в выявлении и распространении передового опыта работы.

#### **Требования к квалификации.**

Ведущий метеоролог - высшее профессиональное образование по специальности "Гидрометеорология", "Прикладная гидрометеорология" или высшее профессиональное образование в области физико-математических, естественных наук, техники и технологии; профессиональная переподготовка по направлению профессиональной деятельности; стаж работы в должности метеоролога I категории не менее 3 лет.

Метеоролог I категории - высшее профессиональное образование по специальности "Гидрометеорология", "Прикладная гидрометеорология" или высшее профессиональное образование в области физико-математических, естественных наук, техники и технологии; профессиональная переподготовка по направлению профессиональной деятельности; стаж работы в должности метеоролога II категории не менее 3 лет.

Метеоролог II категории - высшее профессиональное образование по специальности "Гидрометеорология", "Прикладная гидрометеорология" или высшее профессиональное образование в области физико-математических, естественных наук, техники и технологии; профессиональная переподготовка по направлению профессиональной деятельности; стаж работы в должности метеоролога или на других должностях, замещаемых специалистами с высшим профессиональным образованием, не менее 3 лет.

Метеоролог - высшее профессиональное образование по специальности "Гидрометеорология", "Прикладная гидрометеорология" или высшее профессиональное образование в области физико-математических, естественных наук, техники и технологии; профессиональная переподготовка по направлению профессиональной деятельности без предъявления требований к стажу работы либо среднее профессиональное образование и стаж работы в должности техника-метеоролога I категории не менее 3 лет или на других должностях, замещаемых специалистами со средним профессиональным образованием, не менее 5 лет.

#### **1.2.2. Взаимосвязь результатов освоения образовательной программы (компетенций) и квалификационных характеристик (признаков профессиональной деятельности)**

Содержание и код компетенции	Квалификационные характеристики (признаки профессиональной деятельности на основе п.1.2.1)
<p align="center">ОК-1. Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</p>	<p>Знать: философские понятия и уметь ими оперировать в ходе логических рассуждений; структуру научного познания, его методы и формы; основные положения и принципы философской науки; - наиболее общие законы развития природы, общества и человеческого мышления, мировую и отечественную философскую мысль, роль философии в современной культуре. основные тенденции, сценарии будущего. Уметь излагать основные философские идеи; конспектировать тексты по философской проблематике; логически мыслить, анализировать социально значимые процессы, явления и философские проблемы; понимать движущие силы и закономерности</p>

	<p>исторического процесса, место человека в историческом процессе, социальной организации общества. аргументированно излагать собственную точку зрения, логически верно выстраивать устную речь, работать в команде, быть готовым к взаимодействию, диалогу и сотрудничеству; руководствоваться современными принципами толерантности; быть открытым восприятию альтернатив, находить компромисс при обсуждении; пользоваться информационными технологиями, умение управлять ими пользоваться философскими методами исследования и использовать философскую методологию при выполнении профессиональных функций. систематизировать, абстрагировать проблемы, возникающие в современной жизни. Владеть основными формами, приемами аргументации; моральными нормами и основами нравственного поведения, ценностным самосознанием. культурой мышления, приемами анализа, обобщения, анализа полученных результатов, интерпретации данных; способностью применять философский понятийно-категориальный аппарат; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики по проблемам общественного и мировоззренческого характера, методами научного исследования; знаниями о философских, научных и религиозных картинах мира, смысле жизни человека, формах человеческого сознания и особенностях его проявления в современном обществе, о соотношении духовных и материальных ценностей, их роли в жизнедеятельности человека, общества, цивилизации; знаниями о роли науки, научного познания и его структуре, формах и методах, социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологии.</p>
<p>ОК-2. Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p>	<p>Знать: движущие силы и закономерности исторического процесса; основные этапы, тенденции и проблемы мировой истории, главные события, явления, особенности развития отечественной истории; Владеть: навыками работы с исторической картой, научной литературой; Уметь: ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе</p>
<p>ОК-3. Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</p>	<p>Знать: объекты, цели, задачи и место курса среди других курсов; экономические термины и категории; механизм действия основных экономических законов; глобальные экономические проблемы современной эпохи; типы экономических систем и основные экономические институты; суть различных экономических моделей; принципы функционирования основных экономических институтов; характерные черты переходной экономики. Уметь: разделять микро- и макроэкономические проблемы; различать элементы экономического анализа и экономической политики; анализировать в общих чертах основные экономические события в своей стране и за ее пределами. Владеть навыками анализа источников, рекомендуемой литературы; методами экономического анализа и правильной оценки современной социально-экономической ситуации; навыками эффективных самостоятельных решений в практической деятельности.</p>
<p>ОК-4. Способность</p>	<p>Знать: основные уровни и формы права; особенности правовых норм и правовых отношений; правового положения граждан и юридических</p>

использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	лиц как субъектов права. Владеть: навыками применения законодательства, регулирующего деятельность при решении практических задач. Уметь: анализировать юридические факты и возникающие в связи с ним правоотношения; принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с нормами права.
ОК-5. Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знать: основные особенности фонетической и лексической системы русского языка, морфологии, синтаксиса и орфографии; базовые языковые правила и нормы иностранного языка Умеет: выражать мысли в устной и письменной формах на русском языке, грамотно пишет научные работы (рефераты, эссе, статьи, курсовые и дипломные работы, диссертации); воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных текстов на иностранном языке, выделять в них значимую /запрашиваемую информацию; начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог; делать сообщения и выстраивать монолог; составлять резюме и писать письма делового характера. Владеет навыками устной речи и письменного общения в профессиональной и бытовой деятельности для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; коммуникативными стратегиями для решения поставленных коммуникативных задач.
ОК-6. Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать: основные категории и понятия психологической науки, иметь представление о предмете и методе психологии, о месте психологии в системе наук и ее основных отраслях; основные функции психики, ориентироваться в основных проблемах психологической науки; основные потребности человека, эмоции и чувства; основы социальной психологии, психологии межличностных отношений, психологии больших и малых групп. Уметь: строить межличностные коммуникации; выделять психолого-педагогические процессы, анализировать особенности индивидуальных проявлений свойств личности в деятельности и в коллективе Владеть: способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере; способностью к критике и самокритике, терпимостью, способностью работать в коллективе
ОК-7. Способность к самоорганизации и самообразованию	Знать: современные методы научно-исследовательской работы; основные этапы научно-исследовательской работы; виды продуктов научно-исследовательской и проектной деятельности; формы защиты и представления результатов научного исследования; требования к исследовательской работе, критерии оценок работы и ее презентации. Уметь: планировать научное исследование; проводить научное исследование; использовать современные средства презентации результатов исследований. Владеть: навыками представления результатов научного исследования, навыками презентации научной информации; навыками публичного выступления.
ОК-8. Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения	Знать: методы правильного физического воспитания и укрепления здоровья с помощью физических упражнений Уметь: использовать методы физического воспитания для достижения должного уровня физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности Владеть: методиками самооценки работоспособности, усталости и

<p>полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>применения средств физкультуры</p>
<p>ОК-9. Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>знать: основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; проблемы национальной и международной безопасности; основные действия производственного персонала при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях, а также по снижению риска и смягчению последствий террористических актов. уметь: планировать мероприятия по защите производственного персонала в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; владеть: базовым понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности и защиты окружающей среды; способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>
<p>ОПК-1. 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>Знать: базовые положения фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в гидрометеорологии; особенности измерений в естественных условиях, методы прямых и косвенных закономерности наблюдаемых процессов и явлений в атмосфере, и географические сущности; Уметь: применять математические методы для решения поставленных задач; применять математические методы для анализа и контроля метеорологических наблюдений. Владеть: математическим аппаратом для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования; навыками получения информации из различных баз данных и методами правильной интерпретации данных такого рода.</p>
<p>ОПК-2. Владение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии, биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в гидрометеорологии</p>	<p>Знать основные законы классической физики: механики, геометрической и волновой оптики, основные положения молекулярно-кинетической теории, начала термодинамики, основы квантовой и атомной физики; современную модель атома, периодический закон, периодическую систему Д.И.Менделеева; химическую связь, номенклатуру неорганических соединений; строение комплексных соединений и их свойства; классификацию химических элементов по семействам; зависимость активности и токсичности от положения элемента в периодической системе; Уметь использовать навыки работы приборами и установками для решения поставленных задач; описать движение системы многих частиц; составлять электронные конфигурации атомов, ионов; электронно-графические формулы атомов и молекул, определять тип химической связи; прогнозировать реакционную способность химических соединений и физические свойства в зависимости от положения в периодической системе; устанавливать связь между строением атомов, химической связью в молекулах со строением и свойствами веществ; решать типовые практические задачи; самостоятельно работать с учебной и справочной литературой по химии;</p>

	<p>Владеть практическими навыками оценки полученных результатов и их согласно законам физики; практическими навыками получения данных на основе принципов теоретической механики; основными приемами и техникой выполнения экспериментов; применять полученные знания при изучении других дисциплин, а также в будущей практической деятельности</p>
<p>ОПК-3. 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>Знать: строение географической оболочки и ее составляющих, факторы пространственной дифференциации, круговороте тепла и влаги в атмосфере и гидросфере, динамике и общей циркуляции атмосферы и Мирового океана; основные географические понятия, основные географические термины, понятия, номенклатуру. Уметь грамотно объяснять суть общепланетарных закономерностей, давать оценку причинно-следственным связям между явлениями и процессами в географической оболочке; использовать географическую карту, применять географические знания для объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов в географической оболочке; Владеть методами работы с источниками учебной, справочной литературы, географической картой; методами физико-географических исследований; практическими навыками работы с тематическими картами, навыками нанесения на контурную карту географических объектов; принципами составления научно-технических отчетов, обзоров, прогнозов, карт и пояснительных записок.</p>
<p>ОПК-4. Владение картографическим методом и основами картографии в гидрометеорологических исследованиях</p>	<p>Знать: основные картографические произведения, их свойства и особенности, системы координат и высот, применяемые в геодезии и картографии; основные картографические проекции, язык карты и приемы извлечения информации с карт; иметь представление о многообразии картографических произведений и исторических этапах использования карт, о единой номенклатурной системе, о принципах изображения основных географических объектов; Уметь: читать и анализировать картографические произведения, определять географические координаты объектов, определять проекцию и масштаб карт, составлять несложные картографические произведения, определять углы, расстояния и площади объектов на картах; использовать различные картографические произведения для комплексного изучения территории; Владеть: разными способами изображения для оформления карт; картографическими методами для изучения гидрометеорологических явлений.</p>
<p>ОПК-5. Владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды</p>	<p>знать: природные и антропогенные источники загрязнения атмосферы; основные группы загрязняющих веществ, последствия их воздействия на человека и окружающую среду; основные принципы организации наблюдений и контроля состояния атмосферы в фоновых районах и городах; принципы методов очистки выбросов от аэрозолей и газовых примесей; роль метеорологических условий в распространении ЗВ; принципы, лежащие в основе современных моделей, прогнозирующих распространение ЗВ; уметь: по имеющимся данным о метеорологических условиях и содержании ЗВ в атмосфере оценить ее экологическое состояние; использовать системный подход в анализе адаптаций к изменению климата; определять и классифицировать причины и факторы, вызывающие современное изменение климата. Владеть: теоретическими знаниями по проблеме охраны атмосферы;</p>

	методиками оценки состояния загрязнения атмосферного воздуха; методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.
<p>ОПК-6.</p> <p>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>Знать: понятие и свойства информации, способы ее измерения, представления и обработки; основы современных информационных технологий обработки информации; структуру, принцип работы, логические основы и функциональные возможности ЭВМ; основные технические, программные методы и организационные меры защиты информации при работе с информационными системами;</p> <p>Уметь: применять компьютерную технику и информационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>Владеть: навыками работы в качестве пользователя персонального компьютера; использования программных средств общего назначения; навыками работы в локальных и глобальных компьютерных сетях; приемами антивирусной защиты.</p>
<p>ПК-1.</p> <p>Владение методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств</p>	<p>Знать: теорию метеорологических измерений и классификацию метеорологических измерительных приборов; методы и средства измерения метеовеличин и параметров атмосферы; оборудование, приборы и методы измерения параметров атмосферных процессов; информационно-измерительные метеорологические системы и автоматические метеорологические станции;</p> <p>уметь: анализировать работу приборов и устройств; анализировать достоинства и недостатки методов измерения и средств измерения.</p> <p>Владеть: навыками подготовки гидрометеорологических приборов к выполнению измерений; осуществлять измерения метеорологических элементов и параметров</p>
<p>ПК-2.</p> <p>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>знать: закономерности формирования общей циркуляции атмосферы; процессы взаимодействия составляющих климатической системы; существующие методы изучения прошлых климатов; основные принципы климатического районирования Земного шара; понятия, определения, термины, закономерности развития синоптических процессов и методы их анализа, физические основы и современное состояние методов краткосрочного прогнозирования синоптических процессов и погоды;</p> <p>Уметь: анализировать и обобщать исходную климатическую информацию; проводить климатические расчеты, используя существующие методы и приемы решения задач; проводить обработку, обобщение оперативных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники, составлять карты, схемы, разрезы, таблицы, графики по утвержденным формам; оценивать влияние метеорологических факторов на состояние окружающей среды, осуществлять метеорологическую экспертизу промышленных, сельскохозяйственных объектов;</p> <p>Владеть навыками климатологической обработки метеорологической информации; анализа и оценки роли различных факторов в изменения климата; навыками разработки краткосрочных прогнозов погоды, осуществлять гидрометеорологическое обеспечение строительства</p>

	хозяйственных объектов; составлять разделы научно-технических отчетов, пояснительных записок, проводить экологические экспертизы проектов.
<p>ПК-3.</p> <p>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>- знать: виды и классификацию метеорологических опасностей, их свойства, характеристики и параметры; основные источники загрязнения водных объектов; механизмы миграции загрязняющих веществ; понятие качества природной среды и критерии ее оценки; источники химических элементов в природных объектах и их влияние на качество природной среды; нормативы качества окружающей природной среды и их функции; законодательные, нормативно-правовые и методические документы по охране окружающей среды и экологической безопасности.</p> <p>- уметь: идентифицировать основные метеорологические опасности среды обитания человека; работать с нормативно-методическими документами в области охраны окружающей среды; организовать и проводить мониторинг состояния атмосферы и водных объектов; оценивать уровень негативного воздействия на природные объекты и проводить оценку их экологического состояния; выбирать методы защиты от опасностей метеорологического характера.</p> <p>- владеть: методами оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли хозяйства и способами обработки метеорологической информации; методами, приемами оценки экологического состояния атмосферы и вод, навыками разработки проектов предельно допустимых воздействий на водные объекты, определения границ водоохраных и санитарно-защитных зон; навыками работы с нормативно-правовыми документами по охране вод; методами и приемами снижения негативного воздействия на водные ресурсы; иметь представление о приоритетах государственной политики в сфере использования, восстановления и охраны водных объектов.</p>
<p>ПК-4.</p> <p>Готовность осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники</p>	<p>Знать: структуру, основные задачи и объем работ подразделений Росгидромета, содержание и порядок оперативной работы синоптика, схемы и порядок предоставления гидрометинформации потребителям; иметь представление о средствах и методах получения всех видов метеорологической информации, ее достоверности, сроках действия</p> <p>Уметь: обрабатывать и анализировать метеорологическую информацию, выполнять все виды работ по подготовке и выпуску прогнозов погоды; использовать все виды метеорологической информации при исполнении своих профессиональных обязанностей.</p> <p>Владеть: практическими навыками участия в оперативных дежурствах; навыками и знанием методов обработки и анализа метеорологической информации; способами краткосрочного и долгосрочного прогнозов погоды; навыками получения информации из различных баз данных и методами правильной интерпретации данных такого рода.</p>
<p>ПК-5.</p> <p>Готовность осуществлять гидрометеорологическое обеспечение и экологическую</p>	<p>Знать: теоретические и эмпирические методы исследования воздействия погоды на объекты и человека; основные летнотехнические характеристики воздушных судов (ВС) современной гражданской авиации и влияние метеорологических величин и явлений погоды на их летно-технические характеристики, условия полетов на различных высотах и в разных географических регионах, порядок и</p>

<p>экспертизу при строительстве хозяйственных объектов</p>	<p>содержание метеорологического обеспечения гражданской авиации и регламентирующие документы; факторы риска природного и техногенного происхождения; виды допустимых величин воздействия на природные среды (воздух, объекты гидросферы, почвы) и критерии оценки нарушения естественных экосистем (почвенно-растительный покров, биотические сообщества).</p> <p>Уметь: использовать методы климатологической обработки метеорологической информации для прикладных целей; анализировать весь комплекс аэросиноптического материала; готовить необходимую метеорологическую документацию; оценивать возможности возникновения сложных метеорологических условий и опасных для авиации атмосферных явлений; хорошо ориентироваться в особенностях метеорологического обеспечения полетов в авиации различного применения; работать с нормативно-методической и справочной литературой для оценки уровня загрязнения природных объектов, обоснования режимных и специальных наблюдений, использования средств измерения.</p> <p>Владеть навыками: использования общих методов климатической обработки метеорологической информации для прикладных целей; подготовки необходимой документации по результатам прикладных климатических исследований; знаниями об опасных метеорологических явлениях, навыками сбора справочной (ежегодными) информации, методами изучения атмосферных объектов и формул для решения.</p>
<p>ПК-6. 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>Знать: методы и основные средства измерения, применяемые в оценке уровня загрязнений объектов окружающей среды; методы и принципы измерений, применяемые в наземных и дистанционных наблюдениях.</p> <p>Уметь: оценивать прямые и косвенные последствия природных чрезвычайных ситуаций и техногенных аварий; использовать информационные ресурсы федеральных и территориальных структур обеспечения безопасности урбанизированных территорий.</p> <p>Владеть: навыками сбора и обобщения информации для организации наблюдений на локальном и региональном уровне, использования информационных ресурсов об экологическом состоянии территорий; приемами обработки и представления результатов с учетом соблюдения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду.</p>
<p>СК-1. Способность использовать знания о родном крае на уровне необходимом для решения задач возникающих при выполнении профессиональных функций</p>	<p>Знать: физико-географические особенности, климатическое, геоботаническое и ландшафтное районирование Северо-Востока России; влияние местных метеорологических условий на полеты гражданской авиации; местные факторы риска природного и техногенного происхождения.</p> <p>Уметь: применять знания о родном крае при составлении климатических описаний, составлении прогнозов погоды, оценки экологического состояния объектов;</p> <p>Владеть: навыками сбора и обобщения информации для организации наблюдений на локальном и региональном уровне; применения знаний местных природных особенностей для метеорологического обеспечения полетов</p>
<p>СК-2.</p>	<p>Знать: закономерности формирования и развития сезонно- и</p>

<p>Способность использовать знания о влиянии мерзлотных процессов на уровне необходимом для решения задач возникающих при выполнении профессиональных функций</p>	<p>многолетнемерзлых толщ горных пород; их состав, криогенное строение и свойства; мерзлотные процессы и явления; суть геокриологической зональности и высотной поясности; особенности взаимодействия климата и мерзлых толщ; историю формирования криолитозоны и методики региональных геокриологических исследований;</p> <p>Уметь: охарактеризовать мерзлотные условия территории, присущие ей процессы и явления; выявлять факторы развития и распространения мерзлотных процессов и явлений; оценивать региональные геокриологические проблемы; использовать методы изучения мерзлотных процессов при выполнении профессиональных функций;</p> <p>Владеть практическими навыками методики региональных геокриологических исследований для решения задач возникающих при выполнении профессиональных функций.</p>
<p>УК-2. Способность решать задачи социально-экономического и инновационного развития регионов Северо-Востока России и циркумполярного мира</p>	<p>Знать: социально-экономическое положение и особенности регионов Северо-Востока России и циркумполярного мира; потенциал экономического и инновационного развития</p> <p>Уметь: анализировать географические, социально-экономические особенности и проблемы региона; формулировать обобщающие выводы и оценки; применять знания о социально-экономическом положении регионов Северо-Востока России и циркумполярного мира в планировании и организации профессиональной деятельности;</p> <p>Владеть методами изучения региона, выделения его проблем.</p>
<p>УК-4. Способность использовать основы экологической безопасности регионов Северо-Востока России и циркумполярных регионов мира</p>	<p>Знать: особенности природных и антропогенных экосистем Якутии, Северо-Востока России и циркумполярного мира, принципы и направления охраны природы, организацию экологического мониторинга в Республике Саха (Якутия);</p> <p>Уметь: оценивать, анализировать и прогнозировать экологические проблемы и последствия экологических ситуаций, угроз, катастроф; пользоваться нормативными документами для решения практических задач охраны окружающей среды в Республике Саха (Якутия); использовать знания в основах экологической безопасности.</p> <p>Владеть: навыками анализа экологических ситуаций в улусах Республики Саха (Якутия), Северо-Востока России и циркумполярного мира; навыками сопоставления различных экологических факторов на окружающие экосистемы, обобщать их, сформулировать их воздействие в различных сферах антропогенной деятельности общества.</p>