

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

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 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) образовательной программы
Природно-ресурсный потенциал Арктики

Тип образовательной программы академическая

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 _____


подпись

Л.В. Морозова

22.09.17
Дата

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 05.03.06 Экология и природопользование и профилю подготовки «Природно-ресурсный потенциал Арктики» представляет собой систему документов, разработанных и утвержденных с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

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 модулей/ дисциплин, программы практик, государственной итоговой аттестации и другие материалы.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

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

– Федеральный государственный образовательный стандарт бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «11» августа 2016 г. № 998;

– 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 оснащенности 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;

– Устав Университета;

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

1.3 Общая характеристика ОПОП бакалавриата:

Направленность (профиль) ОПОП	Природно-ресурсный потенциал Арктики
Трудоемкость ОПОП / Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год	240 з.е./ 60 з.е.
Срок освоения ОПОП по формам обучения очная –	4 года
Язык обучения	Русский язык
Цель (миссия) ОПОП	подготовка конкурентоспособных специалистов в области экологии и природопользования, способных к творческому решению теоретических и практических задач по сохранению и развитию природно-ресурсного потенциала Арктики
Актуальность, специфика, уникальность образовательной программы	Особое значение в экономическом развитии России отводится Арктическим территориям, что отражено в «Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года». Экономическое использование арктических территорий предполагает в первую очередь добычу полезных ископаемых на материковых и шельфовых зонах Арктики и развитие Северного морского пути. Увеличение объемов хозяйственной деятельности на шельфе и прибрежной территории повышает антропогенную нагрузку на уникальную и хрупкую природу Арктики. К российскому сектору относится около трети всей площади Арктики. В России представлены территории, наиболее ярко отражающие характерные черты арктических зональных экосистем, где обитает примерно 80% всего видового биологического разнообразия Арктики. Поэтому необходимо найти баланс между освоением ресурсов и сохранением устойчивости экосистемы Арктики. Ведение хозяйственной деятельности

		<p>на территории уникальной экосистемы ставит новые задачи в области подготовки кадров. Программа бакалавриата позволит подготовить специалистов в области оценки химического загрязнения природной среды Арктики, способных оценивать состояние, прогнозировать развитие и разрабатывать мероприятия по сохранению природно-ресурсного потенциала Арктики.</p>
	<p>Перечень профессиональных стандартов/ квалификационных требований, в соответствии с которыми разрабатывается образовательная программа</p>	<p>Не предусмотрено.</p>
	<p>Область профессиональной деятельности выпускников</p>	<ul style="list-style-type: none"> – проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды; – федеральные органы исполнительной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации; – федеральные государственные органы и органы государственной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющие государственное управление в сфере охраны природы и управления природопользованием; – службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, по экологической безопасности и экологической политике, службы системы мониторинга окружающей среды, экологические службы отраслей и органы местного самоуправления, службы очистных сооружений, химико-аналитические лаборатории, фермерские хозяйства, органы системы охраняемых природных территорий разного уровня и подчинения и управления природопользованием; – природоохранные подразделения производственных предприятий; – научно-исследовательские организации; – образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность; – средства массовой информации; – общественные организации и фонды; – представительства зарубежных организаций.

	<p>Объекты профессиональной деятельности выпускников</p>	<ul style="list-style-type: none"> – природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, инженерно-экологические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях; – государственное планирование, контроль, мониторинг, экспертиза экологических составляющих всех форм хозяйственной деятельности; – предприятия по производству рекультивационных работ и работ по созданию культурных ландшафтов и охране земель сельскохозяйственных поселений, рекреационные системы, агроландшафты; – техногенные объекты в окружающей среде; – средства и способы, используемые для уменьшения выбросов в окружающую среду; – процесс создания нормативно-организационной документации в области рационального природопользования, экологической безопасности, проведения мероприятий по защите окружающей среды от негативных воздействий, рациональное природопользование; – образование, просвещение и здоровье населения, демографические процессы, программы устойчивого развития на всех уровнях.
	<p>Виды профессиональной деятельности выпускников (основные и дополнительные)</p>	<p>Основная:</p> <ul style="list-style-type: none"> – научно-исследовательская <p>Дополнительная:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектная
	<p>Профессиональные задачи выпускников</p>	<p><i>научно-исследовательская деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – участие в проведении научных исследований в области экологии, охраны природы и иных наук об окружающей среде, в организациях, осуществляющих образовательную деятельность; – проведение лабораторных исследований; – осуществление сбора и первичной обработки материала; – участие в полевых натурных исследованиях; <p><i>проектная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – сбор и обработка первичной

		<p>документации для оценки воздействий на окружающую среду;</p> <ul style="list-style-type: none"> – участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы; – проектирование и экспертиза социально-экономической и хозяйственной деятельности по осуществлению проектов на территориях разного иерархического уровня; – разработка проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды.
--	--	---

1.4 Планируемые результаты освоения ОПОП бакалавриата

Тип компетенции	Наименование компетенции
<i>Общекультурные компетенции (ОК):</i>	<p><i>ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;</i></p> <p><i>ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;</i></p> <p><i>ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;</i></p> <p><i>ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;</i></p> <p><i>ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;</i></p> <p><i>ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;</i></p> <p><i>ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;</i></p> <p><i>ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;</i></p> <p><i>ОК-9 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</i></p>
<i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК):</i>	<p><i>ОПК-1 владением базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию;</i></p> <p><i>ОПК-2 владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных</i></p>

	<p>динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации;</p> <p>ОПК-3 владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования;</p> <p>ОПК-4 владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды;</p> <p>ОПК-5 владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении;</p> <p>ОПК-6 владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды;</p> <p>ОПК-7 способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования;</p> <p>ОПК-8 владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности;</p> <p>ОПК-9 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>
Основной вид деятельности – Научно-исследовательская деятельность	
<p>Профессиональные компетенции (ПК):</p>	<p>ПК-14 владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии;</p> <p>ПК-15 владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов;</p> <p>ПК-16 владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии;</p> <p>ПК-17 способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы;</p> <p>ПК-18 владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития.</p>

<i>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК):</i>	<i>ПСК-1 способностью к деловому общению на основе профессиональной этики и с учетом индивидуальных особенностей, в том числе с применением информационных и коммуникационных технологий</i>
Дополнительный вид деятельности – Проектная деятельность	
<i>Профессиональные компетенции (ПК):</i>	<i>ПК-19 владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; ПК-20 способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования; ПК-21 владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации.</i>
<i>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК):</i>	<i>ПСК-2 владением теоретическими знаниями и методами экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического аудита; ПСК-3 владением знаниями о теоретических основах техногенных систем и методами нормирования, снижения загрязнения окружающей среды и снижения экологического риска Арктического региона.</i>

1.5 Требования к кадровым условиям реализации ОПОП бакалавриата

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) от общего количества научно-педагогических работников организации	Не менее 50 процентов
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	Не менее 70 процентов
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	Не менее 70 процентов
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	Не менее 10 процентов

1.6 Требования к материально-техническому обеспечению реализации ОПОП бакалавриата

Для реализации образовательной программы университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лекционных, практических 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
Лаборатория зоология беспозвоночных	Учебно-научная
Лаборатория зоология позвоночных	Учебная
Лаборатория ботаники	Учебная
Лаборатория физиологии растений и микробиологии	Учебная
Лаборатория практической биологии	Учебная
Лаборатория физиологии человека	Учебно-научная
Лаборатория биохимии и микробиологии	Учебно-научная
Лаборатория механики 1	Учебная
Лаборатория оптики и атомной физики	Учебная
Лаборатория электричества и магнетизма	Учебная
Лаборатория методики преподавания физики	Учебная
Лаборатория неорганической химии	Учебная
Лаборатория аналитической химии	Учебная
Лаборатория органической химии	Учебная
Лаборатория физической химии	Учебная
Лаборатория физико-химических методов анализа	Учебная

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.

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 и спорт», «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 инвалидов и 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 *Приложениях*

3 Рабочие программы рабочих программ и практик приведены в *Приложениях*

4 Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация) выпускников ОП

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

Форма проведения ГИА	Защита ВКР
Результаты обучения, проверяемые в рамках ГИА	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПСК-1; ПСК-2; ПСК-3
Требования к содержанию, объему, структуре и тематике	Требования к содержанию ВКР: - четкость построения, - логическая последовательность и грамотность,

<p>выпускных квалификационных работ</p>	<p>- убедительность аргументации (включая таблицы, графики и т.п.), - краткость и четкость формулировок, исключающая возможность субъективного и неоднозначного толкования, - доказательность выводов и обоснованность рекомендаций. ВКР может включать натуральные образцы (почвенные монолиты, гербарные коллекции, образцы повреждений), комплекты слайдов, компьютерные презентации, видеофильмы, программные комплексы, являющиеся результатом работы студента. ВКР оформляется с соблюдением действующих в университете «Общих требований к оформлению и изложению документов учебной деятельности студентов» (Стандарт организации СТО 60-02.2.3 – 2018). Темы ВКР определяются в соответствии с содержанием ОПОП, и утверждаются приказом ректора после обсуждения на заседании ученого совета института до начала экзаменационной сессии в семестре, предшествующем ГИА. Для подготовки ВКР студенту назначается руководитель и, в случае необходимости, консультант. Руководитель ВКР выдает студенту задание на ВКР; рекомендует литературу по теме исследования; проводит консультации; проверяет выполнение работы.</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 ОС ВО.

Авторы

Амосова Ирина Борисовна, доцент кафедры биологии, экологии и биотехнологии, к. с/х н., доцент.

Рецензенты

Чуракова Елена Юрьевна, старший научный сотрудник лаборатории биоресурсов и этнографии ФГБУН ФИЦКИА РАН, к. б. н., доцент.

Щеголев Андрей Александрович, руководитель подразделения Баренц-отделения в г. Архангельске Всемирного фонда дикой природы.

Представители профильных предприятий

Семушин Андрей Владимирович, заместитель директора Полярного научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии им. Н.М. Книповича, руководитель Архангельского филиала, к. б. н.