

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 **06.03.01 Биология**

Профиль образовательной программы Живые системы Арктики и Субарктики

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  Л.В. Морозова 22.09.2017

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 06.03.01 Биология, профилю «Живые системы Арктики и Субарктики» 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, оценочные средства, методические и другие материалы.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология

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

– Федеральный государственный образовательный стандарт бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «7» августа 2014 г. № 944;

– 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:

1.3.1	Профиль ОПОП	Живые системы Арктики и субарктики
1.3.2	Трудоемкость ОПОП / Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год	240 з.е./60 з.е.
1.3.3	Срок освоения ОПОП по формам обучения очная –	4 года
1.3.4	Язык обучения	<i>русский</i>
1.3.5	Цель (миссия) ОПОП	подготовка специалистов для изучения функционирования, мониторинга и сохранения живых систем в Арктике и циркумполярных территориях
1.3.6	Актуальность, специфика, уникальность образовательной программы	Одним из основных свойств живых организмов является чрезвычайная сложность их организации. В связи с этим для исследования строения и жизнедеятельности живых организмов выделяют отдельные уровни в их организации, учитывая при этом, что между этими уровнями существует сложное соподчинение, взаимодействие и регуляция. Функционирование биологических систем на менее сложном уровне делает возможным существование более сложного уровня. Изучение живых организмов в пределах одного уровня организации, а также особенности их взаимодействия между собой и окружающей средой одна из актуальнейших задач биологии в целом и отраслей биологии в частности. Особенно актуально изучение функционирования живых систем в Арктике и субарктических районах, т.к. живые системы данных территорий очень ранимы и существуют риски исчезновения видов, входящих в те или иные живые системы.
1.3.7	Перечень профессиональных стандартов/ квалификационных требований, в соответствии с которыми разрабатывается образовательная программа	Нет
1.3.8	Область профессиональной деятельности выпускников	- исследование живой природы и ее закономерностей; - использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях; - охрана природы.

1.3.9	Объекты профессиональной деятельности выпускников	<ul style="list-style-type: none"> - биологические системы различных уровней организации; - процессы их жизнедеятельности и эволюции; - биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии; - биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.
1.3.10	Виды профессиональной деятельности выпускников (основные и дополнительные)	<p>Основная:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>научно-исследовательская</u> <p>Дополнительные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>научно-производственная и проектная</u> - <u>информационно-биологическая</u>
1.3.11	Профессиональные задачи	<p><u>Научно-исследовательская деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - научно-исследовательская деятельность в составе группы; - подготовка объектов и освоение методов исследования; - участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике; - выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования; - анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники; - составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме; - участие в разработке новых методических подходов; - участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций. <p><u>Научно-производственная и проектная деятельность:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в контроле процессов биологического производства; - получение биологического материала для лабораторных исследований; - участие в проведении биомониторинга и оценке состояния природной среды, планировании и проведении мероприятий по охране природы; - участие в проведении полевых биологических исследований; - обработка и анализ полученных данных с помощью современных информационных технологий;

		<p>- участие в подготовке и оформлении научно-технических проектов, отчетов и патентов.</p> <p><u>Информационно-биологическая деятельность:</u></p> <p>- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.</p>
--	--	--

1.4 Планируемые результаты освоения ОПОП бакалавриата

Тип компетенции	Наименование компетенции
<i>Общекультурные компетенции (ОК):</i>	<ul style="list-style-type: none"> - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1); - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2); - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3); - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4); - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5); - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6); - способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8); - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).
<i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК):</i>	<ul style="list-style-type: none"> - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1); - способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения (ОПК-2); - способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК-3); - способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знаниями механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем (ОПК-4);

	<ul style="list-style-type: none"> - способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5); - способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6); - способностью применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике (ОПК-7); - способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции (ОПК-8); - способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами (ОПК-9); - способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10); - способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ОПК-11); - способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности (ОПК-12); - готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования (ОПК-13); - способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14).
Основной вид деятельности - научно-исследовательская	
<i>Профессиональные компетенции (ПК):</i>	<ul style="list-style-type: none"> - способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1); - способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2);
<i>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК):</i>	<ul style="list-style-type: none"> - способностью к деловому общению на основе профессиональной этики и с учетом индивидуальных особенностей, в том числе с применением информационных и коммуникационных технологий (ПСК-1); - способностью применять базовые представления об уровнях организации живых систем, их классификации и разнообразии, о закономерностях наследственности и изменчивости в живых

	<p>системах (ПСК-2);</p> <p>- способностью оценивать трансформацию и динамику живых систем, многообразие процессов, с помощью которых живые системы адаптируются к постоянно изменяющейся внешней среде, осуществлять мониторинг, охрану и восстановление живых систем Арктики (ПСК-3)</p>
Дополнительный вид деятельности - научно-производственная и проектная	
<i>Профессиональные компетенции (ПК):</i>	<p>- готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3);</p> <p>- способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4);</p> <p>- готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств (ПК-5);</p>
Дополнительный вид деятельности - информационно-биологическая	
<i>Профессиональные компетенции (ПК):</i>	<p>– способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8)</p>

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 <u>70</u> 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 <u>50</u> 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 <u>5</u> 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
Зоология беспозвоночных	Учебно-научная
Зоология позвоночных	Учебная
Лаборатория генетики и цитологии	Учебная
Лаборатория ботаники	Учебно-научная
Лаборатория физиологии человека	Учебно-научная
Лаборатория анатомии, гистологии и морфологии	Учебная
Лаборатория когнитивной деятельности	Учебно-научная
Лаборатория биохимии и микробиологии	Учебно-научная
Лаборатория механики,	Учебная
Лаборатория методики преподавания физики	Учебная
Лаборатория неорганической химии	Учебная
Лаборатория органической химии	Учебная
Лаборатория физико-химических методов анализа	Учебно-научная
Лаборатория оптики и атомной физики	Учебная
Лаборатория специальных физических практикумов	Учебная
Лаборатория физики дисперсных систем	Учебно-научная
Лаборатория биогеохимических исследований	Учебно-научная

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 приме-

нением 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 каж-

дого 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 *Приложении*

3 Рабочие программы/ аннотации рабочих программ приведены в *Приложении*

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	<i>Защита ВКР</i>
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 ОПК-10 ОПК-11 ОПК-12 ОПК-13 ОПК-14 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-8, ПСК-1, ПСК-2, ПСК-3
Требования к содержанию, объему, структуре и тематике выпускных квалификационных работ	<p>На подготовку выпускной квалификационной работы отводится определенное время, продолжительность которого регламентируется образовательным стандартом и устанавливается календарным графиком учебного процесса ОПОП по направлению подготовки. Выпускные квалификационные работы могут основываться на обобщении выполненных курсовых работ и проектов и подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения.</p> <p>Требования к содержанию ВКР:</p> <ul style="list-style-type: none"> – четкой целевой направленностью; – логической последовательностью материала; – краткостью и точностью формулировок; – конкретностью изложения результатов работы; – доказательностью выводов и обоснованностью рекомендаций; – грамотным изложением и оформлением. <p>ВКР может включать натуральные образцы (почвенные монолиты,</p>

	<p>гербарные коллекции, образцы повреждений), комплекты слайдов, компьютерные презентации, видеофильмы, программные комплексы, являющиеся результатом работы студента.</p> <p>ВКР оформляется с соблюдением действующих в университете общих требований к оформлению и изложению документов учебной деятельности обучающихся (Стандарт организации СТО 60-02.2.3 – 2018, введённым в действие приказом от 24 января 2018, № 36.). Темы ВКР определяются в соответствии с содержанием ОПОП, и утверждаются приказом ректора после обсуждения на заседании ученого совета высшей школы до начала экзаменационной сессии в семестре, предшествующем ГИА.</p> <p>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>
--	---

5 Сетевое взаимодействие

Программа не реализуется в сетевой форме и сетевом взаимодействии

6 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:

Морозова Людмила Владимировна, директор высшей школы естественных наук и технологий, доктор биологических наук, профессор

Рецензенты:

Болотов Иван Николаевич, директор Института экологических проблем Севера Уральского отделения РАН, доктор биологических наук

Добродеева Лилия Константиновна, директор Института физиологии природных адаптаций Федерального исследовательского центра комплексного изучения Арктики, доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ

Представители профильных предприятий:

Семущин Андрей Владимирович, кандидат биологических наук, заместитель директора Полярного научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии им. Н.М. Книповича, руководитель Архангельского филиала;

Пучнина Людмила Васильевна, заместитель директора по научной работе ФГБУ «Государственный заповедник Пинежский»