

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Мурманский арктический университет"

УТВЕРЖДЕНА

федеральное государственное
автономное образовательное учреждение
высшего образования "Мурманский
арктический университет"

Исполняющая обязанности ректора

_____/ И.М.Шадрина /
(подпись) (расшифровка)

**Программа (проект программы) развития
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования "Мурманский арктический университет"
на 2024-2033 годы**

Программа развития университета рассмотрена на заседании Комиссии (подкомиссии) Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по проведению отбора образовательных организаций высшего образования в целях участия в программе стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»

Мурманск, 2024

Программа (проект программы) развития федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Мурманский арктический университет" представлена в составе заявки на участие в отборе российских образовательных организаций высшего образования (за исключением казенных учреждений) в целях участия в программе стратегического академического лидерства «Приоритет-2030», направленной на оказание поддержки программ развития образовательных организаций высшего образования (далее – отбор).

Программа (проект программы) развития направлена на содействие увеличению вклада федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Мурманский арктический университет" в достижение национальных целей развития Российской Федерации на период до 2030 года, сбалансированное пространственное развитие страны, обеспечение доступности качественного высшего образования в субъектах Российской Федерации, в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

Программа (проект программы) развития может быть доработана с учетом рекомендаций Комиссии Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по проведению отбора.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Текущее состояние и результаты развития университета с 2014 по 2023 год включительно. Целевая модель и ее ключевые характеристики

- 1.1. Ключевые результаты развития в предыдущий период и имеющиеся заделы
- 1.2. Миссия и стратегическая цель
- 1.3. Ключевые характеристики целевой модели развития университета, сопоставительный анализ на основе эталонных показателей с целевой моделью университета
- 1.4. Уникальные характеристики стратегического позиционирования и направлений развития
- 1.5. Основные ограничения и вызовы

2. Планы по достижению целевой модели: политики университета по основным направлениям деятельности

- 2.1. Образовательная политика
 - 2.1.1. Обеспечение условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей
- 2.2. Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок
- 2.3. Молодежная политика
- 2.4. Политика управления человеческим капиталом
- 2.5. Кампусная и инфраструктурная политика
- 2.6. Система управления университетом
- 2.7. Финансовая модель университета
- 2.8. Политика в области цифровой трансформации
- 2.9. Политика в области открытых данных

3. Стратегические проекты, направленные на достижение целевой модели

- 3.1. Описание стратегического проекта № 1
 - 3.1.1. Наименование стратегического проекта.
 - 3.1.2. Цель стратегического проекта.
 - 3.1.3. Задачи стратегического проекта.
 - 3.1.4. Ожидаемые результаты стратегического проекта.
- 3.2. Описание стратегического проекта № 2

3.2.1. Наименование стратегического проекта.

3.2.2. Цель стратегического проекта.

3.2.3. Задачи стратегического проекта.

3.2.4. Ожидаемые результаты стратегического проекта.

3.3. Описание стратегического проекта № 3

3.3.1. Наименование стратегического проекта.

3.3.2. Цель стратегического проекта.

3.3.3. Задачи стратегического проекта.

3.3.4. Ожидаемые результаты стратегического проекта.

4. Ключевые характеристики межинституционального сетевого взаимодействия и кооперации

4.1. Структура ключевых партнерств

4.2. Описание консорциума(ов), созданного(ых) (планируемого(ых) к созданию) в рамках реализации программы развития.

1. Текущее состояние и результаты развития университета с 2014 по 2023 год включительно. Целевая модель и ее ключевые характеристики

1.1. Ключевые результаты развития в предыдущий период и имеющиеся заделы

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Мурманский арктический университет» (далее – МАУ, Университет) образовано 01 июня 2023 года в результате присоединения федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Мурманский арктический государственный университет» (далее – МАГУ) к федеральному государственному автономному образовательному учреждению высшего образования «Мурманский государственный технический университет» (далее – МГТУ) и переименования в результате реорганизации в МАУ.

В структуру МАУ входят: 8 институтов, 2 факультета, 2 колледжа (Колледж МАУ (г. Мурманск) и Мурманский морской рыбопромышленный колледж имени И. И. Месяцева (далее – ММРК)) и 3 филиала (Филиал в г. Апатиты (Мурманская область), Филиал в г. Кировск (Мурманская область) и Филиал в г. Полярный (Мурманская область)). Филиалы в г. Кировск и г. Полярный реализуют образовательные программы среднего профессионального образования (далее – СПО), в г. Апатиты – высшего образования (далее – ВО).

В рамках 32 укрупненных групп направлений подготовки и специальностей реализуются 200 образовательных программ: 36 – уровня СПО, 114 – бакалавриата, 14 – специалитета, 36 – магистратуры. Из них 11 образовательных программ по 6 укрупненным группам входят в перечень специальностей СПО, необходимых для применения в области реализации приоритетных направлений модернизации и технологического развития экономики Российской Федерации; 33 образовательных программ по 9 укрупненным группам входят в перечень специальностей и направлений подготовки ВО, соответствующих приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики. Все реализуемые образовательные программы охватывают широкий спектр направлений подготовки кадров для ведущих промышленных отраслей и социальных сфер, востребованных в экономике Мурманской области и Арктической зоны Российской Федерации (далее – АЗРФ).

МАУ является признанной морской образовательной организацией, т. е. наделена полномочиями по осуществлению подготовки членов экипажей морских судов в соответствии с Международной конвенцией о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты от 1978 года с поправками и требованиями Приказа Министерства транспорта Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. № 378 «Об утверждении Положения о дипломировании членов экипажей морских судов» с правом выдачи соответствующих свидетельств от имени Российской Федерации в порядке, предусмотренным международными договорами Российской Федерации. Срок действия полномочий – до 2026 г. с правом продления в установленном порядке.

МАУ имеет Военный учебный центр, в котором ежегодно проходят подготовку свыше 100 обучающихся по программам военной подготовки сержантов и матросов запаса по 3 военно-учетным специальностям.

Общее число обучающихся в МАУ всех форм обучения (по состоянию на 01.10.2023 г.) с учетом программ аспирантуры и филиалов составляет 10 355 человек, из них по программам СПО – 3 402 человека (32,9%), ВО (бакалавриат, специалитет и магистратура) – 6 733 человека (65,0%), аспирантуры – 220 человек (2,1%). Численность обучающихся очной формы обучения (далее – ОФО) по программам ВО и аспирантуры в головной организации составляет 3 745 человек. За последние 5 лет суммарная численность обучающихся МГТУ и МАГУ всех уровней подготовки и форм обучения увеличилась на 1,9%, в том числе за счет увеличения, начиная с 2021 г., количества контрольных цифр приема.

Общий объем доходов головной организации МАУ из всех источников за 2023 г. составил 2,353 млрд руб., при этом удельный вес доходов от НИОКР составил около 2,9%. За последние 5 лет общий объем доходов вырос на более чем 25%, доходы от НИОКР выросли на более чем 45%. Доля доходов из внебюджетных источников составила около 20%.

В период с 2017 по 2021 гг. МАГУ, вошедший в состав МАУ, являлся участником программы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по созданию опорных университетов, за счет чего: 1) созданы 5 научно-исследовательских лабораторий по перспективным для Мурманской области и АЗРФ научным направлениям; 2) более чем в 4 раза увеличен доход от НИОКР в

расчете на 100 НПР; 3) более чем в 4 раза увеличено количество публикаций в изданиях, индексируемых в системе Web of Science, и в 3 раза – по Scopus.

МАУ является участником Межрегионального научно-образовательного центра мирового уровня «Российская Арктика: новые материалы, технологии и методы исследования» (НОЦ), созданного в 2020 г., и задействован в реализации 3-х технологических проектов. Благодаря этому, в 2021 г. в МАУ была создана молодежная научно-исследовательская лаборатория «Химия и технология морских биоресурсов», деятельность которой направлена на разработку технологий переработки водных биоресурсов для пищевой, косметической и фармацевтической отраслях промышленности, аквакультуры и сельского хозяйства.

1.2. Миссия и стратегическая цель

Миссия МАУ – развивать арктические территории через генерацию и трансфер знаний в технологии для ключевых отраслей экономики и в компетенции талантливой молодежи, готовой принять вызовы будущего.

Для студентов и курсантов – создание условий для реализации амбиций и потенциала, обеспечивая успешность в быстро меняющемся мире.

Для преподавателей и ученых – создание условий для проведения территориально-зависимых исследований, передачи новых знаний и творческого самовыражения, предоставляя возможность внести свой вклад в устойчивое развитие Арктики.

Для общества – создание новых технологий для комфортного проживания и деятельности человека в Арктике.

Ценности МАУ:

- качество – мы предоставляем услуги и продукты, которыми мы гордимся, так как они полностью соответствуют, либо превосходят ожидания наших абитуриентов, студентов и курсантов, сотрудников и партнеров;
- уважение к личности – мы ценим индивидуальность и стремление наших абитуриентов, студентов, курсантов и сотрудников реализовать свои амбиции и потенциал, признавая их потребности и предоставляя им возможности для саморазвития;

- командный дух – мы создаем атмосферу согласия и взаимовыручки, формируя команды единомышленников, благодаря чему каждый вносит свой вклад в достижение общей цели;
- толерантность – мы уважаем равноправие взглядов в рамках единой системы ценностей, сохраняя культурные и этические особенности каждого;
- арктическая идентичность – мы формируем чувство принадлежности к настоящему и будущему Арктики через воспитание любви, уважения и осознанного отношения к ее природе и культуре.

Стратегическая цель – системная трансформация МАУ к 2033 г. в международный исследовательский арктический университет, конкурентоспособный на национальном и международном уровнях, который, опираясь на лучшие зарубежные и российские практики, обеспечивает условия для раскрытия и реализации образовательного, научно-исследовательского, инновационного и творческого потенциала своих сотрудников и обучающихся для решения стратегических задач освоения и развития арктических территорий.

Системная трансформация МАУ направлена на решение следующих **задач**:

- обеспечение национальной и международной конкурентоспособности образовательных программ;
- обеспечение глобальной конкурентоспособности результатов научных исследований, направленных на обеспечение комфортного проживания и деятельности человека в Арктике;
- достижение лидерских позиций на национальном рынке трансфера знаний в технологии, направленные на обеспечение комфортного проживания и деятельности человека в Арктике;
- обеспечение реализации интеллектуально-творческого потенциала молодежи путем формирования индивидуальных траекторий развития обучающихся;
- формирование системы эффективного управления кадровым потенциалом через индивидуальное профессионально-личностное развитие сотрудников;
- приведение кампуса и его инфраструктуры в соответствие мировым стандартам организации образовательной, научно-исследовательской и инновационной деятельности вузов;
- создание системы эффективного управления Университетом;
- обеспечение перехода от бюджета стабилизации к бюджету развития;

- внедрение цифровых сервисов в Университете для повышения эффективности его бизнес-процессов и перехода к управлению на основе данных;
- позиционирование МАУ (внешнее и внутреннее) как международного исследовательского арктического университета с уникальными компетенциями в области комфортного проживания и деятельности человека в Арктике.

1.3. Ключевые характеристики целевой модели развития университета, сопоставительный анализ на основе эталонных показателей с целевой моделью университета

Целевая модель развития МАУ к 2033 г. – международный исследовательский арктический университет, являющийся кадровым, исследовательским и технологическим центром компетенций для обеспечения социально-экономического развития АЗРФ.

Качественная характеристика «*международный*» означает: 1) базовые процессы Университета – образовательный, научно-исследовательский и инновационный – соответствуют мировым стандартам; 2) создаваемые Университетом продукты – образовательные программы, научные разработки и технологии – обладают глобальной конкурентоспособностью.

«*Исследовательский*» означает, что в «ядре» Университета находятся исследовательские программы, а все остальные виды деятельности, и в первую очередь, образовательная как приоритетная основываются на них.

«*Арктический*» означает приоритетность в научно-исследовательской деятельности Университета территориально-зависимых исследований, ориентированных на мировую арктическую повестку.

Портрет абитуриента МАУ – нацеленный работать и развиваться в выбранной профессии, готовый к мобильности, имеющий желание быть лидером, обладающий креативным мышлением, имеющий склонность к командной работе, владеющий иностранным языком.

Портрет выпускника МАУ – обладающий профессиональными компетенциями, обеспечивающими ему конкурентоспособность на национальном и глобальном

рынках труда, умеющий учиться и осваивать новое, умеющий организовать свою работу, свободно владеющий иностранным языком, владеющий цифровыми компетенциями, обладающий навыками исследовательской деятельности, имеющий в портфолио участие в проектах, включая международные, обладающий навыками командной работы и лидерские качества, готовый брать на себя ответственность.

Портрет преподавателя/ученого МАУ – обладающий экспертностью в своей области знаний, свободно владеющий иностранным языком, владеющий цифровыми компетенциями, имеющий опыт обучения, стажировок или работы в ведущих российских и/или зарубежных научных и образовательных организациях, ежегодно имеющий не менее одной публикации в высокорейтинговых изданиях, обладающий опытом участия в проектах, включая международные, обладающий навыками командной работы, умеющий находить индивидуальный подход к обучающимся и создавать вокруг себя творческие коллективы, включая молодежь, обладающий лидерскими качествами и готовый брать на себя ответственность.

Ключевыми показателями целевой модели развития МАУ с учетом всех его филиалов к 2033 г. являются увеличения:

- 1) объема доходов из всех источников до 5 млрд руб. в год;
- 2) доли внебюджетных средств в объеме доходов из всех источников до 40%;
- 3) объема дохода от НИОКР до 600 млн руб. в год, что составляет 12% от объема дохода Университета из всех источников;
- 4) доли внебюджетных средств в объеме доходов от НИОКР до 75%;
- 5) численности обучающихся на всех формах обучения по программам высшего образования до 11 600 чел., из них очной формы обучения – до 7 700 чел.;
- 6) дохода из средств приносящей доход деятельности в расчете на одного научно-педагогического работника до 2 451 тыс. руб.

1.4. Уникальные характеристики стратегического позиционирования и направлений развития

Уникальной характеристикой МАУ является нахождение на территории Мурманской области, которая после введения в 2020 г. пакета федеральных законов о государственной поддержке предпринимательской деятельности в АЗРФ, сделал Российскую Арктику крупнейшей в России и мире экономической зоной с единым набором налоговых и административных преференций.

Общий портфель инвестиционных проектов Мурманской области состоит из 290 проектов с суммарным объемом инвестиций до 2032 года – 1,3 трлн. руб., при этом в ходе реализации проектов планируется создать 41 617 рабочих мест. К ключевым направлениям проектов Мурманской области относятся: горнодобывающая промышленность (11 проектов с объемом инвестиций 525,7 млрд руб.), транспорт и логистика (28 проектов, 472,9 млрд. руб. инвестиций), туризм (74 проекта, 54,7 млрд руб. инвестиций), промышленное производство (29 проектов, 13,6 млрд руб. инвестиций), зелёная энергетика (6 проектов, 131 млрд руб. инвестиций), рыболовство и аквакультура (13 проектов, 30 млрд руб. инвестиций).

В связи с интенсивным развитием крупных инфраструктурных проектов в АЗРФ и Мурманской области, МАУ имеет стратегические преимущества, а именно близость к крупным компаниям национального и международного уровня в части выстраивания взаимодействия в части подготовки кадров и научно-исследовательской деятельности, необходимость взять на себя роль драйвера экономического развития и превращение в центры притяжения талантливой молодежи и воспроизводства человеческого капитала для своих запросов и потребностей региона и арктической зоны.

Таким образом, целевая модель развития МАУ базируется на стратегическом позиционировании Университета как драйвера социально-экономического развития арктических территорий по следующим направлениям: логистика и инфраструктура, минеральные ресурсы, природные экосистемы и техносферная безопасность, морские технологии, биоресурсы и биотехнологии, климат и космическая погода, здоровье человека, креативные индустрии и туризм, инновационные педагогические технологии, социокультурное развитие. Сочетание компетенций по данным направлениям обеспечивает МАУ уникальность и лидерство на национальном и международном уровнях в генерации знания на их стыке (междисциплинарность и кроссдисциплинарность) и последующем трансфере в компетенции обучающихся и технологии для развития арктических территорий.

1.5. Основные ограничения и вызовы

Внешние вызовы вытекают из задачи МАУ занять передовые позиции в достижении национальных целей развития Российской Федерации, утвержденных Указом Президента РФ, мероприятий государственных программ и национальных проектов, задач стратегии развития АЗРФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 г., реализации приоритетных направлений развития Мурманской области до 2024 г. и на период до 2030 года «НА СЕВЕРЕ – ЖИТЬ!», а также иных приоритетных направлений обеспечения технологического и кадрового суверенитета, а именно:

- организация многоуровневой системы подготовки кадров по современным и перспективным образовательным программам в целях сокращения оттока населения и стимулирования миграционного прироста;
- обеспечение квалифицированными кадрами предприятий реального сектора экономики региона и АЗРФ с учетом реализуемых и планируемых к реализации инвестиционных проектов;
- подготовка медицинских кадров с высшим образованием и реализация социальных проектов общественного здоровья для выполнения задачи увеличения продолжительности жизни;
- обеспечение воспроизводства кадров для развития Северного морского пути (далее – СМП) – создание и развитие предприятий по ремонту, снабжению и бункеровке судов, развитие береговых баз, разработку технологий безэкипажного судовождения и освоения Мирового океана;
- развитие фундаментальных и прикладных исследований, направленных на разработку технологий добычи, транспортировки и хранения нефти и газа, производства сжиженного природного газа, разработку морской техники и оборудования;
- обеспечение воспроизводства кадров и развития рыбохозяйственного комплекса, включая сохранение и развитие водных биоресурсов, техническое перевооружение предприятий, развитие технологий глубокой переработки водных биоресурсов и аквакультуры;
- формирование новых и развитие действующих минерально-сырьевых центров, специализирующихся на добыче и обогащении твердых полезных ископаемых, включая цифровую трансформацию соответствующих отраслей промышленности;

- организация и участие в проектах развития туризма;
- подготовка педагогических кадров для повышения доступности качественного общего образования, включая развитие дистанционных образовательных технологий;
- разработка технологий прогнозирования возникновения чрезвычайных ситуаций природного (включая гидрометеорологического и космического происхождений) и техногенного характера, выработка способов предупреждения таких ситуаций;
- сохранение природных экосистем Арктики, включая сохранение биоразнообразия, и устранение негативных последствий для окружающей среды хозяйственной и иной деятельности человека;
- участие в проведении мониторинга, оценки и прогнозирования развития науки и технологий в АЗРФ, обеспечение инновационного развития;
- социокультурное развитие региона и АЗРФ.

Внешние ограничения:

- низкая востребованность технического и инженерного образования у региональных абитуриентов;
- высокий уровень конкуренции за абитуриентов и преподавателей на глобальном и национальном рынках образования и труда.
- высокая себестоимость услуг, как оказываемых, так и получаемых университетом из-за “северного удорожания”;
- высокий уровень средней заработной платы в регионе, сопоставимый с г. Москва и г. Санкт-Петербург;
- прекращение приграничного сотрудничества со странами циркумполярного пространства;
- слабая развитость социальной инфраструктуры региональных городов по сравнению с ведущими городами-миллионниками;
- непривлекательность климатических условий на территории присутствия университета.

Внутренние вызовы:

- несоответствие качества подготовки выпускников требованиям бизнеса;
- старение персонала МАУ, особенно научно-педагогических работников и непривлекательность университета для молодых квалифицированных кадров;

- низкий уровень научного и инновационного потенциалов университета;
- нерентабельность и неконкурентоспособность образовательных программ;
- низкая доля иностранных студентов и студентов из других регионов РФ;
- низкая доля обучающихся на платной основе в общем контингенте;
- несоответствие современным требованиям научно-образовательной и социальной инфраструктуры МАУ;
- несформированность образовательного и научного бренда объединенного университета, и, как следствие, низкий уровень лояльности к нему общества.

Внутренние ограничения:

- отсутствие единой корпоративной и организационной культуры в МАУ, в том числе ввиду недавно прошедшего объединения ФГАОУ ВО «Мурманский государственный технический университет» и ФГБОУ ВО «Мурманский арктический государственный университет»;
- отсутствие уникального научного оборудования и производственных мощностей;
- высокий уровень изношенности объектов инфраструктуры МАУ;
- высокие финансовые издержки на содержание филиалов МАУ, но при этом социальная и стратегическая необходимость их сохранения.

2. Планы по достижению целевой модели: политики университета по основным направлениям деятельности

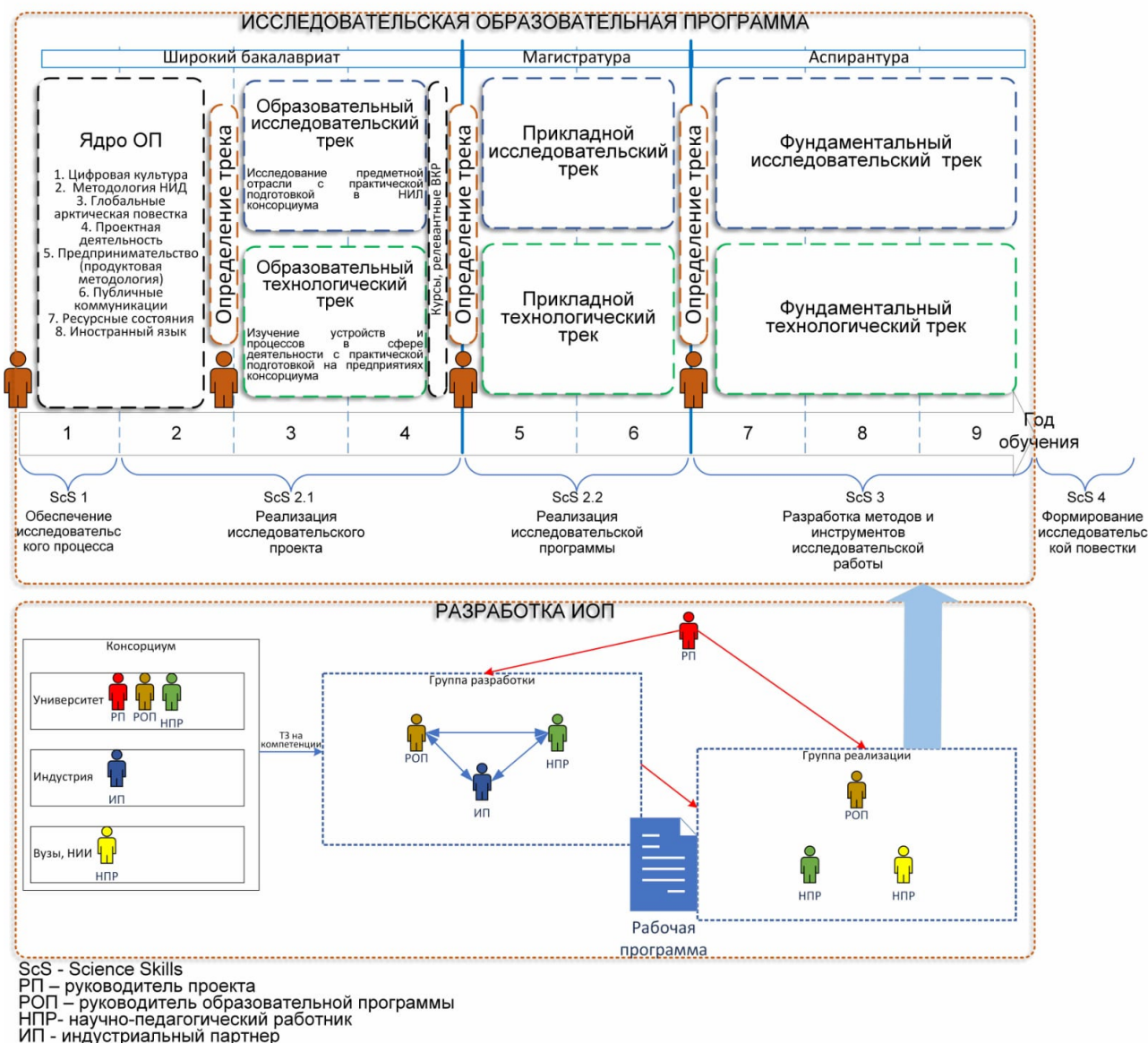
2.1. Образовательная политика

Целью образовательной политики является обеспечение национальной и международной конкурентоспособности образовательных программ МАУ и выпускников Университета.

Мероприятия:

- внедрение системного подхода в профориентационную деятельность МАУ, направленную на национальный и международный рынки выпускников школ, лицеев, гимназий и колледжей, для обеспечения качества абитуриентов, поступающих в университет, включающего:
- развитие системы профильных классов на базе общеобразовательных учреждений Мурманской области совместно с индустриальными партнерами: морские (АО «Норебо Холдинг»), педагогические, логистические (АО «ММТП»), юридические, медицинские (ГБОУЗ «МОКБ им. П. А. Баяндина»), судостроительные (ПАО «ОСК») классы, профильные «Атом-классы» (ПАО «Росатом») и др.;
- разработка системы профориентационных мероприятий национального и международного уровней, нацеленных на профдиагностику; информирование о профессиях; обеспечение погружения в профессиональную деятельность (практико-ориентированных мероприятиях, например, Всероссийская арктическая олимпиада «69 Параллель», чемпионаты, хакатоны и др.); обеспечение успешной учебной деятельности (Лицей Академии Яндекс, ООО «АГАМА Истра» и др.); развитие одаренных школьников.
- трансформация портфеля образовательных программ ВО:
- внедрение модели исследовательской образовательной программы (далее - ИОП), опирающейся на исследовательские программы арктической направленности МАУ (Рис. 1). Соответствие требованиям индустриальных партнеров и рентабельностью ИОП осуществляет руководитель программы, контроль за разработкой и реализацией – разработчик образовательной программы. Качество содержания ИОП оценивает Профессиональный совет, состоящий из экспертов от академического сообщества, бизнеса и Университета. Для всех обучающихся 1-2-х курсов ИОП бакалавриата и специалитета реализуется блок ядерных дисциплин: 1) цифровая культура; 2) методология научно-исследовательской деятельности; 3) глобальная арктическая повестка; 4) проектная деятельность; 5) предпринимательство (продуктовая методология); 6) публичные коммуникации; 7) ресурсные состояния (аналог дисциплины «Физическая культура»); 8) иностранный язык. Все ИОП имеют два трека: технологический (курируется руководителем от бизнес-партнера и научным руководителем) и исследовательский (курируется научным руководителем). Обучающиеся выбирают трек после 2-го курса, что обеспечивает индивидуализацию процесса обучения. В совокупности у обучающихся формируются профессиональные компетенции (hard skills), гибкие навыки (soft skills), навыки заботы о себе (self skills) и исследовательские компетенции (science skills), опирающиеся на представление об уровнях исследовательского процесса и обеспечивающие актуальность выпускника в будущем;
- внедрение международного стандарта CDIO в программы в области инженерного дела, технологии и технических наук и системы международных стандартов ACM и IEEE в программы в областях математики и механики, информатики и вычислительной техники;

- открытие новых образовательных программ под запросы промышленных партнеров под задачи развития СМП, горно-металлургического, рыбохозяйственного комплексов и др.;
- внедрения системы подготовки выпускной квалификационной работы в формате «Стартап как диплом»;
- создание системы преемственности между колледжами и МАУ через сокращение сроков обучения для выпускников колледжей, продолживших свое профессиональное обучение по программам ВО;
- создание базовых кафедр МАУ на базе ГОБУЗ «МОКБ им. П.А. Баяндина», КФ АО «Апатит», АО «ОСК» и др.
- развитие системы непрерывного образования (Life-Long-Learning) через формирование портфеля рыночно-ориентированных программ ДПО и ДО, включая внедрение системы получения рабочей профессии при обучении на программах ВО и развитие Центра морской конвенционной подготовки;
- внутренняя, внешняя и электронная интернационализация образовательной деятельности МАУ для адаптации иностранных обучающихся и преподавателей;
- внедрение системы мониторинга и оценки качества образования, основанной на обратной связи от всех участников образовательного процесса, включая работодателей, профессионально-общественной аккредитации (например, Ассоциации инженерного образования России);
- внедрение образовательных инноваций (методология CASE-IN, онлайн курсы, онлайн лаборатории, технологии искусственного интеллекта, обучение с помощью открытых данных, VR/AR технологии, цифровые модели и двойники и др.);
- развитие партнерства с российскими и иностранными выпускниками МАУ для вовлечение их в процессы развития университета через создание Центра практики и карьеры и Ассоциации выпускников МАУ.



2.1.1. Обеспечение условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей

В МАУ реализуется 13 укрупненных групп направлений подготовки и специальностей по приоритетным направлениям развития экономики (распоряжение Правительства РФ от 6 января 2015 года № 7-р), куда входят 10 направлений подготовки уровня бакалавриата, 1 направления подготовки уровня специалитета и 4 направления подготовки уровня магистратуры, 3 направления подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. Из них 9 являются специальностями и направлениями подготовки, отнесенными к ИТ-сфере.

В МАУ имеются Институт Интеллектуальных систем и цифровых технологий (в состав которого входят Кафедра высшей математики и физики, Кафедра информационных технологий, Кафедра автоматизации и вычислительной техники, научно-исследовательские лаборатории «Компьютерное моделирование физических процессов в околоземной среде» и «Анализ данных и искусственный интеллект в арктических исследованиях»), отвечающий за формирование компетенций по ИТ у

обучающихся и позволяющая организовать образовательный процесс с учетом потребностей современного рынка труда по наличию цифровых компетенций у студентов и курсантов.

В вузе реализуется проект «Центр ИТ-образование» предусматривающий формирование навыков и компетенций цифровой культуры в регионе («электронный гражданин», «компьютерные права» ECDL/ICDL, госпрограмма «Информационное общество»), подготовку и реализацию специализированных ИТ-программ повышения квалификации для нужд управления регионом и отраслей специализации экономики региона, содействие продвижению сквозных цифровых технологий в регионе, а также содействие внедрению отечественных продуктов, сервисов и платформенных решений в регионе.

Ежегодно работники Университета проходят обучение по программам повышения квалификации по программам сфере разработки цифровых образовательных ресурсов и цифровой безопасности.

Учитывая практикоориентированную подготовку в университете в учебные планы направлений подготовки, непосредственно не связанных ИТ-индустрией, включены дисциплины «Промышленные цифровые технологии», «Введение в искусственный интеллект».

В рамках дисциплин студенты знакомятся с понятиями цифровая трансформация и цифровая экономика, Industry 4.0; с функциональными возможностями современных информационных систем и систем имитационного моделирования; основами разработки цифровых двойников объектов, принципами организации систем Интернета Вещей.

2.2. Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок

Целью научно-исследовательской политики является обеспечение глобальной конкурентоспособности результатов научно-исследовательской деятельности МАУ и лидерской позиции Университета на национальном рынке трансфера знаний и инновационных технологий для задач обеспечения комфортного проживания и деятельности человека в Арктике. Ключевым в трансформации научно-исследовательской деятельности МАУ является внедрение принципа «Фундаментальное знание – в практическое применение» и исследовательского протокола в организацию, проведение и сопровождение территориально-зависимых исследований.

Мероприятия:

1. формирование портфеля исследовательских программ (разработка совместно с индустриальными, академическими и иными партнерами на основе результатов форсайтов и стратегических сессий) по научным направлениям, приоритетным для социально-экономического развития арктических территорий:
- 1) логистика и инфраструктура арктических территорий;
- 2) минеральные ресурсы Арктики;
- 3) природные экосистемы и техносферная безопасность Арктики;
- 4) морские технологии для Арктики;

- 5) арктические биоресурсы и биотехнологии;
- 6) климат и космическая погода;
- 7) здоровье человека в Арктике;
- 8) креативные индустрии и арктический туризм;
- 9) инновационные педагогические технологии.

Исследовательские программы, с одной стороны, ориентируются на глобальную арктическую повестку, с другой – на разработку новых продуктов и технологий для ключевых отраслей экономики арктических территорий. Неотъемлемой частью реализации исследовательских программ является создание научной инфраструктуры на базе МАУ совместно с индустриальными партнерами и/или за счет участия в федеральных программах и конкурсах поддержки развития вузов. К реализации проектов исследовательских программ привлекаются обучающиеся МАУ для формирования у них исследовательских компетенций;

- 2. внедрение сервисной модели в бизнес-процессы структурных подразделений, сопровождающих научно-исследовательскую деятельность МАУ;
- 3. открытие по указанным приоритетным научным направлениям программ аспирантуры для увеличения доли молодых ученых в численности НППР;
- 4. открытие диссертационных советов (в первую очередь, по педагогическим и техническим наукам);
- 5. расширение перечня тематических направлений и продвижение научного журнала «Вестник МАУ» в международном академическом сообществе;
- 6. развитие сотрудничества с партнерами по Межрегиональному НОЦ мирового уровня «Российская Арктика: новые материалы, технологии и методы исследования», Национальному арктическому научно-образовательному консорциуму, Научно-образовательному консорциуму «Будущее арктической архитектуры и динамика климата», Северо-Европейскому открытому научно-образовательному консорциуму, Консорциуму «Недра», Российско-азиатскому консорциуму арктических исследований, а также с научными и образовательными организациями Республики Беларусь, Китая, Индии, Вьетнама и др.;
- 7. создание инструментов привлечения молодежи к научно-исследовательской деятельности, в том числе через развитие Студенческого научного объединения МАУ, создание Совета молодых ученых, академической мобильности молодых ученых в ведущих российских и зарубежных научно-образовательных организациях;
- 8. внедрение продуктовой методологии в процессы разработки, коммерциализации, сопровождения и управления инновационной деятельностью МАУ через создание Центра трансфера арктических технологий и экосистемы для развития технологического предпринимательства (акселератор, Университетская стартап-студия) с ключевым рыночным фокусом на комфортном проживании и деятельности человека в Арктике (целевые рынки НТИ – Фуднет, Едунет, Хоумнет, Маринет, Хелснет и Технет);

9. внутренняя, внешняя и электронная интернационализация научно-исследовательской и инновационной деятельности МАУ для его позиционирования и продвижения за рубежом как исследовательского Университета.

2.3. Молодежная политика

Целью молодежной политики является обеспечение реализации интеллектуально-творческого потенциала молодежи, формирования ценностей и активной гражданской позиции к процессам социально-экономического развития Российской Федерации и АЗРФ.

Мероприятия:

1.создание института тьюторства для построения и организационного сопровождения индивидуальных траекторий личностного развития (творческого, интеллектуального и спортивного) обучающихся;

2.трансформация системы студенческого самоуправления через внедрение модели студенческого и курсантского самоуправления, основанной на партнерских отношениях с администрацией МАУ, обеспечивающей реальное участие обучающихся в управлении Университетом;

3.развитие инструментов социальной поддержки обучающихся, включающих развитие систем :

- поддержки обучающихся, попавших в трудную жизненную ситуацию;
- специальной стипендиальной поддержки (именные стипендии от партнеров Университета);
- поддержки обучающихся дополнительными сервисами, такими как услуги студенческой Юридической клиники, Психологической службы;
- поддержки в сфере комплексной реабилитации и абилитации обучающихся с инвалидностью и лиц с ограниченными возможностями;
- поддержки молодых студенческих семей через организацию проживания студентов, имеющих детей, в жилых помещениях общежитий МАУ, а также открытие групп кратковременного пребывания детей и/или комнат матери и ребенка для студенческих семей

4. внедрение системы социокультурной (социально-психологической, этнокультурной и социально-экономической) адаптации и интеграции иностранных обучающихся. Разработка системы мероприятий по адаптации иностранных обучающихся;

5. поддержка и развитие инициатив обучающихся через создание условий для их самореализации:

- создание системы мотивации и стимулирования обучающихся к участию в грантовых программах и конкурсах поддержки их социально-ориентированных инициатив, включая выстраивание внутренней системы конкурсов, отбора, обучения и продвижения талантливых обучающихся по различным направлениям молодежных активностей;
- формирование системы поддержки и развития студенческих объединений, кружковых и клубных движений, иных творческих, интеллектуальных и спортивных инициатив обучающихся для создания условий, стимулирующих развитие действующих и создание новых студенческих объединений, включая повышение мотивации к совместной командной деятельности и развитие лидерских качеств у обучающихся;

- развитие движения студенческих отрядов, включающее развитие и поддержку имеющихся студенческих отрядов (строительный отряд, отряд проводников, педагогический отряд) и создание новых – медицинского отряда, сельскохозяйственного отряда и др.;
- развитие флагманских молодежных мероприятий, включая поддержку и продвижение мероприятий-конкурсов: КВН, Кубок ректора «Что? Где? Когда?», творческий фестиваль «Инверсия», фестиваль «История о северной идентичности», фестиваль городской среды «Мурманистика», федеральных проектов для молодежи, входящих в приоритетный перечень Минобрнауки России, Росмолодежи, РСБ и др.;

6. развитие системы воспитательной работы с молодежью в целях формирования у обучающихся системы ценностей и активной гражданской позиции для вовлечения их в процессы социально-экономического развития Российской Федерации и АЗРФ:

- формирование гражданской позиции, патриотизма, духовно-нравственных и социокультурных ценностей, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде, включая воспитание уважения обучающихся к ценностям и традициям МАУ, развитие университетского братства;
- формирование профессиональной идентичности у курсантов МАУ через внедрения статуса “курсант”, определяющего нормы и правила его поведения и обучения в Университете, включая методы, подходы и мероприятия для поддержки этого статуса студентами, сотрудниками МАУ и общественностью.

2.4. Политика управления человеческим капиталом

Целью политики управления человеческим капиталом является внедрение системы эффективного управления кадровым потенциалом МАУ, основанную на индивидуальном профессионально-личностном развитии его сотрудников.

Целевое значение численности НПР МАУ к 2033 г. составит 873 чел., что соответствует увеличению в 2,5 раза относительно 2022 г., из них: 175 чел. – научных работников (20 %), 297 чел. (34 %) – моложе 40 лет, 165 чел. – привлечено в головную организацию МАУ из других субъектов Российской Федерации и стран.

Мероприятия:

1. трансформация системы мотивации и стимулирования НПР и сотрудников МАУ. Разработка и внедрение комплексной системы мотивации и стимулирования работников МАУ для обеспечения результативности образовательной, научно-исследовательской, инновационной и административной деятельности Университета:

- трансформация принципов формирования оплаты труда преподавателей и сотрудников, включая изменения принципов определения соотношения базовой части и постоянно растущей переменной, зависящей от индивидуальных достижений и дополнительных усилий работника, внедрение системы дифференцированных трудовых договоров, зависящих от содержания выполняемых задач и соответствующих им KPI;
- трансформация эффективного контракта НПР и административно-управленческого персонала через разработку системы KPI, соответствующую стратегическим цели, задачам и целевым показателям развития МАУ, для определения размера материального вознаграждения за индивидуальные профессиональные достижения сотрудников;
- создание системы социальной поддержки работников МАУ через разработку социального пакета МАУ – набора льгот, компенсаций, дополнительных бонусов для сотрудников;

2. создание системы профессионального развития НПР и административно-управленческого персонала МАУ на основе внедрения индивидуальных траекторий профессионально-личностного развития сотрудников университета:

- разработка и реализация Программы «Моя карьера в МАУ», включающей составление и реализация индивидуальных планов карьерного развития сотрудников по трекам: 1) «Академический кадровый резерв» для развития молодых преподавателей и научных сотрудников; 2) «Управленческий кадровый резерв» для развития молодых работников; 3) «Профессионал» – для работников, не подпадающих под предыдущие категории. Треки включают: стажировки, повышение квалификации, обучение иностранным языкам, цифровым технологиям, методике преподавания на иностранном языке, образовательным инновациям и т.д.;
- создание Фонда грантов МАУ из собственных средств университета для финансирования инициативных исследований, разработок, проектной деятельности, тревел-гранты на участие в конференциях, софинансирование внешних грантов и др.;
- внедрение системы учебных ассистентов, заключающееся в предоставлении ведущим доцентам и профессорам оплачиваемых учебных ассистентов из числа лучших студентов, которых они сами выбирают (учебные ассистенты оказывают разнообразную методическую и другую помощь, кроме преподавания в аудитории);

3. создание системы привлечения преподавателей и сотрудников через внедрение механизмов привлечения ведущих преподавателей, ученых и сотрудников с национального и международного рынков труда:

- внедрение системы мониторинга кадровой потребности МАУ, включающего анализ соответствия имеющегося кадрового обеспечения задачам развития и деятельности МАУ, формулировка запроса (требований к компетенциям), формирование плана найма;
- рекрутинг преподавателей, ученых и сотрудников, включающий подбор инструментов, разработку механизмов и регламентов по поиску и найму работников с национального и международного рынка труда.

2.5. Кампусная и инфраструктурная политика

Цель кампусной и инфраструктурной политики является реновация имеющегося имущественного комплекса и строительство новых объектов под задачи развития МАУ и соответствие принципам: а)

качество среды (комфортность); б) энергоэффективность и ресурсосбережение; в) экологичность; г) эргономичность; д) внедрение цифровых технологий и технологий «умный дом»; е) безопасность; ж) доступность для лиц с ОВЗ, развитие безбарьерной инклюзивной среды для обучающихся и работников с ограниченными возможностями здоровья; з) открытость пространств для жителей и туристов; и) доходность (коммерциализация) за счет развития сервисов, в том числе городских.

Согласно целевой модели развития МАУ увеличение численности обучающихся достигается за счет привлечения иногородних и иностранных абитуриентов, которые по очной форме обучения к 2033 г. составят около 25 % от общего контингента. Доля привлеченных иногородних и иностранных НПР составит порядка 21 % от целевого значения численности. Прогнозная оценка суммарной потребности в дополнительных местах в общежитиях по головной организации МАУ составляет около 1 190 мест: 1 025 мест для обучающихся, в том числе аспирантов, и 165 мест для НПР.

Мероприятия:

1. строительство новых объектов кампуса Университета, в том числе с использованием модели государственно-частного партнерства через участие МАУ в федеральном проекте «Развитие инфраструктуры для научных исследований и подготовки кадров» национального проекта «Наука и университеты»:

- два жилых корпуса, рассчитанных на 1 190 мест для проживания обучающихся и НПР МАУ;
- Береговой учебно-тренажерный центр для обеспечения подготовки экипажей судов к действиям в аварийных ситуациях и выживанию на море;
- Физкультурно-оздоровительный комплекс, в состав которого входят плавательный бассейн, спортивные и тренажерные залы;
- Биотехнологический и медицинский научно-образовательный корпус для размещения в нем: учебных аудиторий и лабораторий кафедр биологии и биоресурсов; микробиологии и биохимии, технологического и холодильного оборудования, научно-исследовательских центров «Пищевые производства», «Микробиология и биохимия», «Аквакультура и биоресурсы», технопарк, инжиниринговый центр, пользования, Аккредитационно-симуляционный центр, Центр здоровьесбережения, IT-центр коллективного пользования;

2. реновация имеющейся инфраструктуры:

- ремонт 4 корпусов общежитий и 7 научно-образовательных корпусов, создание в них современных объектов научной (научно-исследовательские центры «VR/AR в морской подготовке», «Технологии безэкипажного судовождения», «Технологии поиска, разведки, добычи и транспортировки углеводородов», Центр исследования климата, Региональный ситуационный центр мониторинга чрезвычайных ситуаций и др. в соответствии с исследовательскими программами МАУ) и образовательной инфраструктуры, зон рекреации за счет средств из федерального и регионального бюджета;
- модернизация Центра морской конвенционной подготовки для подготовки и переподготовки членов экипажей морских судов;
- коммерциализация сервисов на кампусе для развития доходности от оказываемых на кампусе услуг через размещение торговых автоматов, автоматов для быстрой печати фото и документов и т. п.

2.6. Система управления университетом

Цель трансформации системы управления МАУ является обеспечение успешной реализации стратегических задач его развития в быстроменяющихся экономических условиях.

При объединении МГТУ и МАГУ в основу создаваемой новой организационной структуры университета были заложены следующие принципы:

1. все крупные научно-образовательные структурные подразделения (институты, факультеты, колледжи и филиалы, центры ДПО И ДО), университета являются Центрами финансовой ответственности (далее – ЦФО);
2. административно-управляющие структурные подразделения МАУ (далее – АУСП) оказывают в соответствии со своим функционалом внутренние аутсорсинговые услуги ЦФО, при этом выбираемые модели, методы, методики, нормы и метрики деятельности ЦФО и АУСП определяются стратегией развития МАУ;
3. все ЦФО подчиняются первому проректору МАУ, как основному держателю Программы развития, что позволяет обеспечить: а) соответствие деятельности ЦФО стратегии развития университета; б) синхронизацию деятельности ЦФО между собой; в) равнозначность между образовательной и научно-инновационной деятельностью университета;
4. основной задачей проректоров МАУ является создание, внедрение и корректировка инструментов (моделей, методов, методик, норм и метрик) и необходимых условий для обеспечения эффективности операционного (функционального) и тактического управления по курируемым ими видам деятельности университета.

Мероприятия:

1. переход от централизованной модели управления Университетом к распределенной, состоящей во внедрении концепции «Участие в управлении университетом» (Shared governance), через включение в контур принятия решений по стратегии развития МАУ представителей Учредителя, Правительства Мурманской области, бизнеса, академического сообщества и Университета (НПР, обучающихся и выпускников) через коллегиальные органы управления – Наблюдательный совет, Попечительский совет, Ученый совет, Профессиональные советы (см. раздел «Образовательная политика», мероприятие (2)), Учебно-методический совет, Научно-технический совет, Совет молодых ученых, Совет по воспитательной работе, Студенческий совет, Курсантский совет, Ассоциация выпускников;
2. внедрение проектного управления для реализации задач и проектов развития университета;
3. внедрение матричного подхода для формирования команд университета под задачи и проекты развития;
4. внедрение сервисной модели в деятельность административных подразделений, направленное на обеспечение эффективности взаимодействия между научно-образовательными и административными подразделениями.

2.7. Финансовая модель университета

Целью трансформации финансовой модели МАУ является обеспечение перехода от бюджета стабилизации к бюджету развития за счет внедрения системы приоритизации при распределении

финансовых потоков.

Мероприятия:

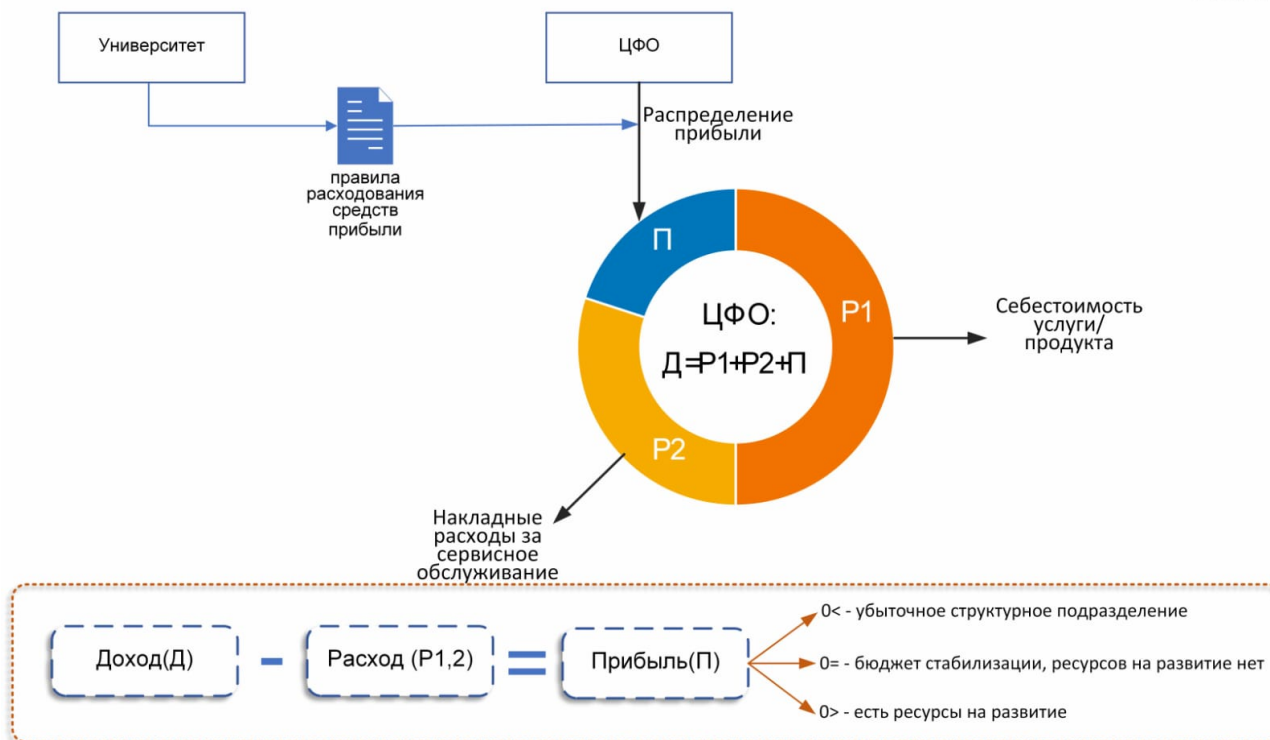
1. внедрении системы сбалансированного распределения финансовых потоков на решение приоритетных задач с одновременной поддержкой всех базовых направлений деятельности в соответствии со стратегической целью развития университета:

- введение института ЦФО (структурные подразделения как центры маржинального дохода, наделенные полномочиями по получению и/или распределению и использованию финансовых ресурсов и отвечающие за достижение установленных финансовых показателей) (см. Рис.2);
- внедрение практики резервирования бюджета ЦФО на проекты развития и адаптацию к изменениям;
- внедрение системы постоянного повышения квалификации сотрудников в сфере управления финансами;

2. диверсификация источников дохода университета, в соответствии с разделами Программы развития МАУ в сфере образовательной, научно-исследовательской, инновационной деятельности, молодежной и инфраструктурной политики университета;

3. создание создании фонда целевого капитала (эндаумент-фонда) для ресурсного обеспечения развития университета;

4. создание системы привлечения целевых внебюджетных средств от индустриальных партнеров через разработку и реализацию совместных программ развития.



2.8. Политика в области цифровой трансформации

Текущий задел и имеющиеся ресурсы

Электронная информационно-образовательная среда МАУ (далее – ЭИОС) постоянно развивается, и в настоящее время состоит из следующих элементов:

1. информационная система управления учебным контентом и обучением Moodle, включая подсистему электронных портфолио Exabis;
2. корпоративная электронная почта (Open Source Solution);
3. официальный сайт МАУ (Bitrix Управление сайтом);
4. информационная система управления высшим образованием (ВО) на базе программного продукта «1С:Университет. ПРОФ» и система управления средним профессиональным образованием – «1С: Колледж ПРОФ»;
5. информационная система автоматизированного составления учебных расписаний и оперативного управления помещениями на базе программного продукта «1С: АСР. Университет»;
6. автоматизированная интегрированная библиотечная система на базе программного продукта «МегаПРО»;
7. системы видеоконференцсвязи BigBlueButton, Trueconf;
8. система контроля заимствований «Антиплагиат. вуз»;
9. справочно-правовые системы: «Консультант Плюс», «Гарант»;
10. внешние электронные библиотечные системы;
11. портал вуза – личный кабинет абитуриента ВО и личный кабинет абитуриента СПО;
12. корпоративный портал;
13. сервис документооборота «1С: Документооборот КОРП»;
14. онлайн сервисы для студентов и работников, позволяющие подать заявления, заказать справки и т.д.

Имеется доступ к внешним электронным библиотечным системам – ЭБС «Троицкий мост», ЭБС «Консультант студента», ЭБС «IPRBooks», ЭБС «Лань», образовательным платформам EBSCO и «Юрайт».

Ключевые цели и направления цифровой трансформации

Целью цифровой трансформации МАУ является создание цифровой экосистемы университета в соответствии с современными требованиями подготовки конкурентоспособных кадров.

Мероприятия:

1. создание единого информационного пространства для обеспечения цифрового взаимодействия всех участников образовательного, научно-исследовательского, инновационного и др. процессов, расширение возможностей их доступа к цифровым сервисам МАУ (внутренним и внешним):

- построение современной и эффективной сетевой инфраструктуры под стратегические задачи развития МАУ (увеличение мощности сетевого и серверного оборудования для обеспечения потребностей, расширение зоны покрытия Wi-Fi до 95% территории кампуса, обеспечение рабочих мест пользователей, включая удаленных;
- внедрение систем управления данными (хранение данных, создание эффективных механизмов поиска и обеспечение методов управления данными, возможностей продвинутой аналитики, в том числе с использованием методов машинного обучения для оптимизации процессов управления и принятия решений);

2. внедрение цифровых сервисов и решений для автоматизации и управления бизнес-процессами МАУ:

- повышение надежности и скорости работы, расширение возможностей имеющихся цифровых сервисов МАУ;
- реализация сбора и анализа цифрового следа для управления системой индивидуальных образовательных траекторий обучения обучающихся;
- применение сквозных технологий НТИ (большие данные, искусственный интеллект, машинное обучение, семантический анализ текста и др.) для анализа шаблонов поведения и сопровождения обучающихся;
- развитие цифровых сервисов базовой IT-инфраструктуры, охватывающих процессы непосредственного управления МАУ: а) административные, организационные и хозяйственные сферы его деятельности; б) образовательный процесс; в) процессы при проведении научных исследований и разработок; г) процессы управления кампусом;

3. формирование цифровых компетенций сотрудников МАУ для совершенствования применения цифровых технологий:

- формирование цифровой культуры и компетенций у сотрудников и обучающихся МАУ для эффективного использования современных цифровых технологий в повседневной и профессиональной деятельности;
- развитие системы онлайн-поддержки сотрудников;

- разработка и актуализации учебных материалов по работе в информационных системах МАУ и тестовых баз к ним, включая тестирование изменений в используемом программном обеспечении и проведение обучения сотрудников при появлении изменений в действующих регламентах и технологических картах.

Ожидаемые результаты к 2030 году.

1. Полное обновление IT-инфраструктуры для образовательного и исследовательского процесса;
2. переход на отечественное программное обеспечение;
3. цифровая трансформация научной-исследовательской деятельности обеспечит доступ сотрудников и обучающихся МАУ к базам знаний и данным научных школ;
4. расширится доступность информационных сервисов и ресурсов для использования в групповых коммуникациях и работе над проектами;
5. цифровая трансформация системы управления университетом позволит автоматизировать управленческие процессы, сократит время на выполнение рутинных операций и принятие управленческих решений;
6. создание цифрового профиля студентов позволит эффективно выявлять предпочтения обучающихся и возможности для их реализации в форме индивидуальных образовательных траекторий;
7. возможность получения дополнительных ИТ-компетенций у обучающихся, не отнесенным к ИТ-сфере.

2.9. Политика в области открытых данных

Текущий задел и имеющиеся ресурсы

В настоящее время МАУ имеет частично переведенные данные в машиночитаемый вид. Имеется инфраструктура хранения и представления данных.

Основные принципы построения электронной информационно-образовательной среды МАУ:

- доступность и открытость;
- системность, интегрированность и функциональность;
- ориентированность на пользователя.

Ключевые цели и направления политики в области открытых данных

Проект цифровой трансформации «Инфраструктура и технологии» предусматривает:

- модернизацию IT-инфраструктуры с построением единого цифрового пространства для научных, образовательных и сопровождающих процессов (цифровая экосистема). Организация доступа к базе знаний в рамках сотрудничества с научно-исследовательскими организациями-партнерами, учебными заведениями, производственными партнерами для эффективного трансфера знаний и технологий;
- формирование цифровых навыков и компетенций обучающихся и работников;
- создание системы предоставления работодателям данных по компетенциям и успеваемости студентов;

- интеграцию сервисов МАУ с государственными информационными системами и облачными сервисами;
- интеграцию в системы с цифровыми платформами других российских и международных университетов.

Создание единой сервисной платформы позволит создать механизмы для интеграции разрозненных данных и интеграции с информационными системами научных организаций, обеспечить исследователей вуза и партнеров необходимыми для исследований базами знаний и инфраструктурой, прогнозировать время выхода результатов исследований в реальное производство, повысить вовлеченность студентов и научного сообщества в исследовательскую деятельность МАУ.

Ожидаемые эффекты от реализации политики открытых данных

Реализация МАУ политики открытых данных позволит:

- интегрировать ученых МАУ в Российскую и мировую научную повестку, повысить уровень цитирования и признания;
- повысить качество научных исследований;
- повысить качество образовательного процесса за счёт свободного использования знаний и результатов исследований;
- повысить репутацию и привлекательность вуза со стороны действующих и ожидаемых партнеров;
- выстроить новые коммуникации как внутри вуза, так и с внешними участниками;
- продвигать актуальную информацию о результатах исследований и достижениях;
- создать привлекательный для абитуриентов и студентов имидж вуза.

3. Стратегические проекты, направленные на достижение целевой модели

3.1. Описание стратегического проекта № 1

Согласно форсайтам перспективой развития судоходства по морским и речным путям является разработка и внедрение технологий безэкипажного судовождения. По оценкам специалистов внедрение этих технологий позволит:

1. сократить операционные затраты судоходных компаний до 30%;
2. покрыть дефицит высококвалифицированных членов экипажей морских судов (в настоящее время он составляет более 20% от объема соответствующего рынка труда и продолжает нарастать);
3. максимально снизить аварийность за счет исключения человеческого фактора как основной причины (до 80%) чрезвычайных ситуаций на море;
4. обеспечить экологическую безопасность судоходства за счет снижения аварийности на море, особенно в случаях транспортировки нефти, мазута и иных вредных для окружающей среды веществ.

Согласно исследованию Maritime Outlook Report 2018 Norwegian Shipowners' Association к 2050 году 50% судовладельцев планируют использовать технологии безэкипажного судовождения. В настоящее время в большинстве технологически развитых стран активно разрабатываются и тестируются прототипы безэкипажных судов различных классов, но, преимущественно, их эксплуатация осуществляется в экваториальных и среднеширотных морях.

Переход на технологии безэкипажного судовождения существенно изменит международное законодательство в части регулирования морской деятельности и, как следствие, в части требований к системе подготовки членов экипажей морских судов.

Для России и, особенно, Мурманской области это крайне актуально в контексте достижения национальной стратегической цели занять лидерскую позицию на мировом уровне в развитии Северного морского пути (далее – СМП), которая оценивается по достигнутым объемам грузоперевозок, уровню сервисной поддержки, включая оценку качества инфраструктуры и, в долгосрочной перспективе, уровню внедрения технологий безэкипажного судовождения. В настоящее время прототипы безэкипажных судов, предназначенные к

эксплуатации в условиях СМП, отсутствуют из-за неготовности имеющихся технологий безэкипажного судовождения к применению в климатических условиях арктических морей.

В настоящее время фиксируется несоответствие имеющегося научно-образовательного и технологического потенциалов Мурманской области к принятию такого комплексного вызова. В силу сложившихся обстоятельств даже реализация сложившегося технологического процесса в части эксплуатации судов (транспортных и рыбопромысловых) по СМП затруднена: не хватает кадров, технологий, судоремонтная материально-техническая база устарела, а в условиях санкций у судовладельцев отсутствует возможность ремонтировать суда за границей.

Для ответа на вызов в Мурманской области должна быть проведена системная трансформация деятельности ключевых предприятий, участвующих или планирующих свое участие в развитии СМП. В результате трансформации должны быть созданы и/или модернизированы:

1. береговая сервисная инфраструктура, в том числе для оказания судоремонтных услуг (принято решение совместно с ведущими судостроительными, транспортными и рыбодобывающими компаниями федерального и международного уровней о создании в регионе современного судоремонтного кластера), характеризующаяся высоким уровнем цифровой зрелости соответствующей отрасли;
2. инфраструктура по сопровождению безэкипажных судов по СМП;
3. центр компетенций по разработке соответствующих технологий;
4. система подготовки соответствующих высококвалифицированных кадров для развития СМП.

МАУ более 70 лет готовит членов экипажей морских судов в соответствии с требованиями Международной конвенции ПДНВ и Минтранса России, а также инженерные кадры для сопутствующих отраслей. В рамках стратегического проекта университет ставит амбициозную задачу по разработке проектов и подготовке кадров для цифровой трансформации морской отрасли в части эксплуатации судов, управления судами в том числе безэкипажное, создание

цифровых технологий виртуальной и дополненной реальности для подготовки кадров.

Реализация проекта планируется за счет создаваемой в МАУ по принципу «гринфилд» инженерной школы. Ее деятельность будет направлена на разработку и реализацию исследовательской программы по приоритетному направлению вуза «Морские технологии для Арктики». В инженерной школе будет разработана модель и методологические основы для реализации технологического трека в исследовательских образовательных программах инженерной направленности для дальнейшего масштабирования ее на другие направления подготовки в университете.

Уникальность проекта состоит в:

1. привязке к Северному морскому пути как максимально сложным условиям для применения указанных технологий;
2. трансформации образовательных программ, жестко регламентируемых Конвенцией ПДНВ, Минтрансом России, Федеральным УМО;
3. постановке и развитию эксперимента по внедрению технологий виртуальной и дополненной реальности в тренажерную подготовку курсантов;
4. междисциплинарном характере проекта, объединяющим морскую подготовку со смежных направлениями.

3.1.1. Наименование стратегического проекта.

Морские технологии в Арктике

3.1.2. Цель стратегического проекта.

Целью стратегического проекта является создание инженерной школы по морским технологиям в Арктике, реализующей опережающую подготовку высококвалифицированных инженерных кадров для безэкипажной эксплуатации судов по Северному морскому пути и судоремонтной отрасли промышленности, и формирующей компетенции необходимые для цифровой трансформации данных видов деятельности и производства.

3.1.3. Задачи стратегического проекта.

Ключевые задачи:

1) инфраструктурные:

- создание на базе МАУ Берегового учебно-тренажерного центра для обеспечения подготовки экипажей судов к действиям в аварийных ситуациях и выживанию на море;
- модернизация Центра морской конвенционной подготовки МАУ для подготовки и переподготовки членов экипажей морских судов, с перспективой внедрения технологий VR/AR;
- создание высокотехнологичных научно-исследовательских и образовательных пространств: лабораторий, опытных производств, интерактивных комплексов опережающей подготовки для реализации стратегического проекта;

2) научно-исследовательские и инновационные:

- формирование исследовательской программы по научному направлению «Морские технологии для Арктики» совместно с бизнесом и академическим сообществом, отвечающей на глобальный и национальный вызовы, сформулированные выше, ориентированной на мировую арктическую повестку;
- разработка технологий безэкипажного судовождения по Северному морскому пути;
- разработка цифровых решений и технологий для судоремонтной промышленности;
- разработка VR/AR-технологий для подготовки членов морских экипажей;

3) образовательные:

- формирование портфеля новых и модернизация существующих образовательных программ высшего образования и ДПО инженерного профиля для опережающей подготовки специалистов по следующим направлениями: эксплуатация судов по Северному морскому пути, включая технологии безэкипажного судовождения; судоремонт и его цифровая трансформация;
- формирование механизма вовлечения студентов в практическую деятельность индустриальных партнеров (участников консорциума и индустрии) через прохождения практических занятий, практик и стажировок;

- построение образовательной модели, предполагающей подготовку инженерных команд в реальных производственных условиях, способных решать прикладные научно-технические проблемы предприятий морской отрасли, включая задачи цифровой трансформации их деятельности;
- вовлечение представителей высокотехнологичных компаний в образовательный процесс и проектную деятельность МАУ;
- обеспечение формирования нового пула преподавателей, повышения квалификации и профессиональной переподготовки профессорско-преподавательского состава.

3.1.4. Ожидаемые результаты стратегического проекта.

Ожидаемыми результатами являются:

- создание на базе МАУ центра компетенций по эксплуатации судов по Северному морскому пути и судоремонту, включая компетенции по цифровой трансформации данных отраслей производства;
- сформированы условия для разработки, апробации и внедрения инновационных технологий цифровой трансформации морской отрасли в части судоремонта и управления морскими судами, что, в свою очередь, обеспечит переход в данных видах экономической деятельности к «Индустрии 4.0»;
- разработаны и внедрены новые форматы взаимодействия с компаниями морской и смежных отраслей промышленности, способствующие снижению времени на прохождение разработок от уровня идеи до внедрения в производство;
- сформированы новые политики, нормы, стандарты и требования в судоходстве и судоремонте в условиях цифровой трансформации этих видов экономической деятельности;
- созданы и апробированы модели трансформации образовательного, научно-исследовательского и инновационной процессов университета;
- разработаны технологии машинного (технического) зрения, используемые для распознавания в различных гидрометеорологических условиях на СМП других судов, дрейфующих льдов, зрительных и пиротехнических средств связи и сигнализации, используемых на морских судах;
- разработаны методы расхождения безэкипажных (в том числе безэкипажного и под управлением экипажем) судов в различных гидрометеорологических

условиях на СМП на основе использования технологий искусственного интеллекта;

- разработаны цифровые двойники акваторий СМП с учетом фактических сезонных изменений ледовой обстановки для организации электронной навигации на борту безэкипажных судов;
- разработаны BIM модели действующих судов, включающих электронную паспортизацию, интеграция моделей с VR/AR-технологиями, для оптимизации времени, затрачиваемого на их диагностику, ремонт и модернизацию;
- разработаны технологии предиктивной диагностики на основе машинного (технического) зрения и неразрушающего контроля состояния корпусов судов и судовых технических средств;
- разработаны технологии и оборудование для автоматизации и роботизации процессов подготовки, а также ремонта и модернизации судов для повышения эффективности и рентабельности деятельности судоремонтных заводов;
- разработаны аддитивные технологии для судоремонта судов, эксплуатируемых в условиях СМП;
- разработаны VR/AR навигационные тренажеры для подготовки членов экипажей морских судов, эксплуатируемых по СМП.

Преимущества реализации проекта:

- для МАУ:
1. создание научной инфраструктуры под задачи стратегического проекта, формирование научного коллектива с долей молодых исследователей не менее 30%;
 2. расширение направлений взаимодействия с существующими индустриальными партнерами и привлечение новых;
 3. повышение привлекательности МАУ для абитуриентов региона, других субъектов РФ и стран;
 4. повышение уровня доходов от НИОКР и НТУ не менее 100 млн руб. в год к 2033 г.;
 5. общая численность обучающихся в инженерной школе не менее 400 человек в год к 2033 г.;
 6. объем финансирования, привлеченного на создание инфраструктуры под задачи стратегического проекта составит к 2033 г. не менее 1 200 млн руб.

(нарастающим итогом);

7. открыты не менее 5 новых образовательных программ по модели исследовательской образовательной программы, в том числе в сетевом формате;
8. открыты не менее 3 программ ДПО по тематике стратегического проекта;
9. реализованы 3 крупных проектов с высокотехнологическими компаниями и партнерами по консорциуму;
10. в рамках стратегического проекта выстроена система профориентации школьников, охватывающая не менее 600 детей в год к 2033 г. из Мурманской области и других регионов Российской Федерации;
11. повышение вовлеченности обучающихся в научно-исследовательскую деятельность за счет включения в образовательную программу работы с научными проектами вуза и индустриальных партнеров;
12. вовлечение инженеров индустриальных партнеров в проектную деятельность обучающихся, расширение компетенций ППС МАУ в части проектного обучения и наставничества, применения передовых образовательных технологий.

- *для Мурманской области, АЗРФ и РФ:*

1. решение приоритетных задач социально-экономического развития Российской Федерации, АЗРФ, Мурманской области в части развития СМП;
2. увеличение доли высокотехнологичной продукции в структуре валового регионального продукта за счет расширения спектра производимой продукции промышленными предприятиями;
3. создание новых рабочих мест для рабочих и инженерных профессий;
4. повышение инвестиционной привлекательности региона;
5. снижение уровня оттока населения из региона и повышение притока талантливой молодежи в Мурманскую область.

- *для бизнеса:*

1. повышение эффективности деятельности предприятий судоходных и судоремонтных отраслей, в том числе производительности труда за счет внедрения разработанных технологий и продуктов;
2. сокращение времени простоя и затрат на ремонт за счет внедрения цифровых моделей судов, технологий обнаружения неисправностей и повреждений на

- ранней стадии;
3. отсутствие периода адаптации и, как следствие, снижение затрат на обучение выпускников на предприятиях за счет проектной работ и практик на базе промышленных партнеров в процессе обучения;
 4. существенное сокращение дефицита высококвалифицированных членов экипажей морских судов.

3.2. Описание стратегического проекта № 2

Геополитическая мировая ситуация, санкции, борьба за истощающиеся ресурсы приводят к необходимости разработки месторождений, находящихся в сложных горно-геологических и климатических условиях, что сопряжено со значительным ростом трудоемкости и себестоимости освоения и эксплуатации месторождений, вероятностью возникновения опасных ситуаций из-за ведения крупномасштабных горных работ на больших глубинах и в удароопасных условиях.

В горной промышленности уровень конкурентоспособности предприятия определяется наличием высокопроизводительного оборудования и уровнем цифровизации. Цифровые технологии обеспечивают рост производительности и уменьшение себестоимости – позволяют минимизировать влияние природных факторов, повысить стабильность функционирования технологических процессов, обеспечить интеграцию логистических операций и цепочек добыча-переработка-производство, повысить безопасность ведения горных работ, обеспечить сбалансированное решение связанных с производством экологических проблем.

Из-за санкций переход российской горнодобывающей промышленности на цифровые технологии требует решения задачи импортозамещения, разработки российского ПО и оборудования и подготовки специалистов с соответствующими знаниями. Помимо этого вызова для Кольского полуострова актуально создание новых производств по добыче редких и редкоземельных элементов, что потребует дополнительных услуг от рынка НТУ и высококвалифицированных кадров.

Стратегический проект направлен на получение новых знаний о минерально-сырьевом комплексе региона в контексте обобщения и систематизации знаний об эксплуатируемых и перспективных месторождениях региона. Будут разработаны их цифровые модели, предложены возможные схемы вскрытия и технологии отработки месторождений с экономической оценкой перспективности их освоения.

Применительно к перспективным месторождениям будет дана геомеханическая оценка условий их разработки. Для решения задач обогащения полезных ископаемых будет развиваться лабораторная база МАУ и синхронной с ней научная инфраструктура ФИЦ «КНЦ РАН» для проведения лабораторных и полупромышленных исследований для различных видов минерального сырья. При этом акцент будет сделан на создание цифровых средств управления технологическими процессами. Ко всем перечисленным работам будут привлечены обучающиеся, что позволит у них сформировать исследовательские компетенции и навыки совместной работы с учеными и производственниками.

В настоящее время МАУ участвует в разработке технологий оптимизации процессов добычи и переработки полезных ископаемых, с применением информационных технологий и методов компьютерного моделирования:

- разработка методики опробования буровзрывных скважин на карьере, включая инструмент для ее реализации (ПАО «ФосАгро», КФ АО «Апатит»);
- моделирование объектов горной технологии. Разработка контента для изучения конструктивных и технологических особенностей горных машин и оборудования с использованием виртуальной и дополненной реальности (ПАО «ФосАгро», КФ АО «Апатит»);
- обогатимость проб маложелезистой апатитовой руды посредством сухой магнитной сепарации, выбор режимов и условий её реализации (АО «МХК ЕвроХим», Ковдорский ГОК);
- поиск режимов сухой магнитной сепарации агломерационной железной руды (ПАО «Северсталь», Яковлевский ГОК).

На перспективу с 2024 по 2033 гг. МАУ планирует принять участие в проектах, связанных с освоением новых месторождений и модернизацией действующих предприятий:

- планирование горных работ и формирование качества рудопотока, цифровая трансформация горнодобывающей отрасли России и АЗРФ;
- разработка Колмозерского месторождения лития. ООО «Полярный литий»;
- развитие Ловозерского ГОКа с 2024 по 2040 гг.

Проект предполагает развитие 2 основных направлений: 1) внедрение цифровых технологий для моделирования, контроля и учета горных работ в рамках перехода

предприятий к Индустрии 4.0; 2) разработка технологий глубокой переработки сырья для повышения эффективности существующих процессов, в том числе в области выделения редких и редкоземельных элементов.

Первоочередной задачей для индустрии и экономики региона является подготовка практико-ориентированных инженеров и научных кадров, способных решать задачи трансформации горнодобывающей и горнометаллургической отрасли. Вузу, действующему в условиях дефицита абитуриентов, цифровизация сформирует представление о горном производстве как высокотехнологичном, перспективном и привлекательном месте деятельности и будет способствовать привлечению талантливой молодежи. Проектный подход в обучении позволит сформировать у учащихся требуемые профессиональные компетенции, а также адаптироваться к решению конкретных задач горного предприятия.

Реализация проекта позволит развить междисциплинарный подход и расширить перечень исследований и разработок, результаты которых будут внедряться как в деятельность предприятий, так и в развитие образовательного процесса.

3.2.1. Наименование стратегического проекта.

Инновационные технологии в горном деле и переработке полезных ископаемых

3.2.2. Цель стратегического проекта.

Целью стратегического проекта является трансформация университета под комплексные задачи повышения эффективности деятельности горнодобывающих предприятий АЗРФ через разработку прорывных технологических решений на основе цифровых технологий в области добычи и глубокой переработки полезных ископаемых, включая опережающую подготовку соответствующих высококвалифицированных кадров.

3.2.3. Задачи стратегического проекта.

Ключевые задачи:

1) инфраструктурные:

- создание и развитие научно-исследовательской инфраструктуры в МАУ для диверсификации НИОКР в интересах горнодобывающей промышленности;

- создание на базе МАУ центра моделирования месторождений полезных ископаемых и цифровой трансформации предприятий горнодобывающей промышленности;
- организация лабораторий и испытательных полигонов для апробации передовых разработок и решений в области переработки полезных ископаемых, проектно-ориентированной подготовки инженерно-технических и научных кадров с участием научных и промышленных партнеров вуза: ФИЦ КНЦ РАН, Гиредмет, ПАО «ФосАгро», ПАО «Акрон», АО МХК «ЕвроХим», ГК Росатом;
- цифровизация и обновление методического обеспечения полигонов геологической летней практики студентов как МАУ, так и других вузов РФ (СПбГУ, МГУ и др. инженерно-технические вузы РФ, включая новые регионы), создание новых полигонов практики;

2) научно-исследовательские и инновационные:

- формирование исследовательской программы по научному направлению «Минеральные ресурсы Арктики», ориентированной на глобальную арктическую повестку и разработку новых продуктов и технологий для горной отрасли экономики арктических территорий;
- разработка региональной геоинформационной системы, отражающей ресурсы и запасы минерального сырья, инфраструктуру добычи твердых полезных ископаемых, экологические проблемы Мурманской области;
- разработка новых методов прогноза и поисков месторождений рудных полезных ископаемых и геологического картирования на основе методов машинного обучения, фрактального, вейвлет-анализа и т.д.;
- разработка методических подходов к определению конечных и этапных контуров карьеров;
- разработка принципов и функциональных решений для анализа и моделирования процессов планирования, организации, управления и контроля за безопасностью при осуществлении горных работ;
- разработка принципов минералого-технологического (геометаллургического) моделирования рудных месторождений, объединяющих геологические и технологические исследования;
- цифровизация процессов переработки руды, приложение методов промышленного интернета вещей к обогащению руд;

- разработка комплексного подхода и решений, направленных на обеспечение геомеханической и геодинамической безопасности горных работ в сложных горно-геологических и геомеханических условиях;
- формирование принципов учета, документирования и систематизации структурных неоднородностей массива для обоснования конструкции бортов карьеров;
- решение задач по увеличению производства лопаритового концентрата, освоению добычи эвдиалитового концентрата, рассмотрению возможности извлечения колумбитового и бериллиевого концентратов при обогащении сподуменов;
- оценка возможности создания новых перерабатывающих производств, синхронизации потоков полуфабрикатов, строительство предприятий глубокой переработки РМ и РЗМ, позволяющейкратно увеличить объемы производства на территории РФ;

3) образовательные:

- обеспечение опережающей подготовки кадров в соответствии с требованиями ведущих индустриальных и научных партнеров через вовлечение студентов профильных и смежных специальностей в исследования и разработки путем формирования системы подготовки к вхождению в проектные команды, внедрение различных форматов научно-образовательной деятельности обучающихся (студенческие научные общества (СНО), исследовательские коллективы);
- проведение научных и практических конкурсов с индустриальными партнерами по направлениям «Горное дело», «Геология», «Информационные системы и технологии» с ежегодным охватом участников численностью не менее 100 человек из всех регионов РФ;
- обеспечение вовлечения обучающихся, сотрудников и иных лиц в обучение по программам дополнительного профессионального образования, в том числе в области моделирования и цифровизации (ИТ-профиль).

3.2.4. Ожидаемые результаты стратегического проекта.

Ожидаемые результаты:

- разработаны цифровые карты рудных объектов и горнодобывающей инфраструктуры Мурманской области;
- созданы геоинформационные системы на основе картографических баз данных и материалов дистанционного зондирования для решения геоэкологических задач;
- разработаны методы обработки геологических, геохимических и геофизических данных;
- разработаны теория и алгоритмы определения границ карьеров;
- разработан алгоритм определения рационального направления углубки и обоснования режима горных работ;
- разработана технология построения систем вложенных контуров в условиях упрощенной и углубленной схем формирования экономической модели;
- разработаны модели и алгоритмы для повышения экономической эффективности горных работ;
- разработаны методы и программные комплексы моделирования выпуска руды, планирования и нормирования потерь и разубоживания полезного ископаемого;
- разработаны методы геометаллургического моделирования месторождения на основе методов машинного обучения;
- разработана методология управления компонентными и технологическими показателями качества рудопотока, направляемого на процессы обогащения;
- разработаны подходы, методы и алгоритмы стабилизации качества полезного ископаемого на основе усреднительного рудного склада;
- разработаны средства цифрового управления процессом обогащения минерального сырья;
- разработаны системы предиктивной диагностики промышленных процессов и систем;
- программно реализованы виртуальные 3D симуляторы технологических объектов и процессов в горной промышленности, применения технологий реверс-инжиниринга для технического сервиса горных машин и оборудования;
- получены цифровые методы прогноза геомеханических и геодинамических рисков при отработке подземных запасов на основе мультимасштабного многовариантного 3D-моделирования напряженно-деформированного состояния (НДС) массива горных пород с учетом данных сейсмического мониторинга;

- усовершенствованы инструменты оценки устойчивости бортов карьеров на основе методов предельного равновесия и моделирования НДС массива горных пород при планировании открытых горных работ с использованием цифровых технологий;
- автоматизирован процесс редактирования и формирования расчетных вариантов НДС для бескаркасных конечно-элементных моделей различного масштабного уровня на основе моделей ГГИС;
- получены методы систематизации структурных неоднородностей массивов пород, оказывающих влияние на устойчивость уступов, бортов карьеров и других горных выработок;
- выработаны методические рекомендации по учёту, документации (в условиях открытых и подземных выработок) и формализации структурных неоднородностей для интеграции в информационно-моделирующую платформу программного комплекса ГГИС;
- систематизированы условия и критерии прогноза негативной реализации (воздействия) структурных неоднородностей на устойчивость (и целостность) горных выработок.

Преимущества реализации проекта:

- для МАУ:
1. создание научной инфраструктуры для апробации и внедрения передовых разработок и цифровых решений в области добычи и переработки полезных ископаемых, формирование научного коллектива с долей молодых исследователей не менее 40%;
 2. организовано сетевое партнерство с ведущими НИИ и предприятиями в области горной промышленности, добычи и переработки полезных ископаемых, не менее 5;
 3. обеспечена опережающая подготовка кадров под современные требования ведущих индустриальных партнеров;
 4. доля студентов смежных направлений подготовки, участвующих в проектах – не менее 60%, масштабное вовлечение студентов в НИОКР университета в том числе на платной основе (не менее 20%), обеспечен рост популярности технических направлений среди абитуриентов (конкурс при поступлении 2-3 чел. на место);

5. модернизированы по модели исследовательской образовательной программы не менее 50% программ, открыты не менее 2 программ, изучающих процессы создания и разработки новых цифровых и технологических решений в горно-геологической деятельности;
6. создание программ ДПО не менее 10 курсов, в том числе в онлайн-формате, в области моделирования и цифровизации (ИТ-профиль);
7. привлечение внебюджетных средств на выполнение НИОКР не менее 100 млн руб. в год к 2033 г., создание и коммерциализация не менее 5 результатов интеллектуальной деятельности;

- *для Мурманской области, АЗРФ и РФ:*

1. решение приоритетных задач социально-экономического развития Российской Федерации, АЗРФ, Мурманской области;
2. развитие рынка труда, снижение оттока молодежи из региона и увеличение притока из других субъектов РФ, повышение интереса к инженерным направлениям подготовки;

- *для бизнеса:*

1. повышение эффективности процессов добычи и переработки полезных ископаемых в условиях Арктики, в том числе производительности труда;
2. формирование кадрового резерва под современные требования производства;
3. обеспечение цифровыми инструментами имитационного моделирования геотехнологических процессов и стратегического планирования горных работ для анализа и эффективного управления добычей;
4. повышение обоснованности решений в части планирования горных работ и повышения их безопасности.

3.3. Описание стратегического проекта № 3

В настоящее время в Российской Федерации наблюдается высокая импортозависимость от технологий и оборудования в области биотехнологий, переработки и получения новых кормовых продуктов и продуктов питания.

Особенности климата и условий проживания населения АЗРФ, недостаток витаминов, макро- и микроэлементов, неправильное питание с высоким потреблением высококалорийных продуктов, недостатком в пище витаминов и

некоторых эссенциальных микроэлементов в совокупности с малоподвижным образом жизни приводят к заболеваниям сердечно-сосудистой и дыхательной системы человека, росту заболеваний, высокой утомляемости, проблемам с избыточным весом. Актуальность расширения ассортимента свежих и, главное, полезных продуктов питания растительного и животного происхождения возрастает для удалённых населённых пунктов Мурманской области и всей АЗРФ.

Данный стратегический проект нацелен на разработку принципиально новых продуктов, материалов и технологий для развития сельского хозяйства, аквакультуры, кормопроизводства и пищевой отрасли для решения проблем организации здорового питания человека в арктических условиях, включая подготовку высококвалифицированных кадров, обладающих специализированными научными и коммерческими компетенциями, востребованными в указанных отраслях производства на глобальном рынке биотехнологий.

Трансфер результатов исследований в продукты/технологии и компетенции обучающихся осуществляется по трем ключевым направлениям: 1) новые продукты питания и биологически активные добавки из биоресурсов, преимущественно, арктических морей; 2) биотехнические и технологические решения для производства легко масштабируемых модульных мобильных акваферм для получения экологически чистой рыбной продукции вне зависимости от сезонных и погодных условий, что особенно важно для труднодоступных арктических районов проживания; 3) технологии производства стартовых и продукционных кормов из животного и растительного сырья арктического региона с максимально сохраненными витаминами, аминокислотами, макро- и микроэлементами естественного происхождения, для выращивания объектов аквакультуры с учетом специфики арктических регионов.

Востребованность проекта подтверждается результатами анализа текущего состояния и перспектив развития экономики Мурманской агломерации: 1) рыболовство и *рыбопереработка* входят в число опорных/базовых отраслей по итогам 2022 г.; 2) основываясь на перечень инвестиционных проектов, *агробиотехнологии* имеют потенциал стать одной из новых специализаций Мурманской области к 2030 г.

Проект опирается на многолетний опыт Мурманского арктического университета в области рационального освоения и глубокой переработки морских биоресурсов Арктики, а также разработки в области биотехнологий, критически влияющих на инновационное развитие экономики АЗРФ. Важным конкурентным преимуществом университета является наличие доступа к сырьевой базе и тесное взаимодействие с индустриальными партнерами – крупнейшими предприятиями рыбопромышленного и сельскохозяйственного комплекса Российской Федерации.

3.3.1. Наименование стратегического проекта.

Арктические биоресурсы и биотехнологии

3.3.2. Цель стратегического проекта.

Целью стратегического проекта является создание конкурентоспособных на мировом уровне продуктов, материалов и технологий для аквакультуры, рыбоперерабатывающей и пищевой отраслей экономики арктических территорий, а также позиционирование университета как ведущей научно-образовательной организации на рынке исследований в области биотехнологий в АЗРФ.

3.3.3. Задачи стратегического проекта.

Ключевые задачи:

1) инфраструктурные:

- создание на базе МАУ современного лабораторно-исследовательского комплекса глубокой переработки морских биоресурсов и объектов аквакультуры, разработки и исследования функциональных продуктов питания;
- создание научно-производственного комплекса по производству мобильных акваферм для разработки новых технологических систем, методов и технологий выращивания ценных видов рыб и растений;
- создание научно-производственного комплекса по производству кормов и разработке технологий кормления рыб;
- создание научно-образовательных и инновационных баз (хозяйств) для испытания кормов;

- создание инжинирингового центра по проектированию оборудования под разрабатываемые технологии, а также для реализации задач импортозамещения в интересах предприятий аквакультуры, рыбоперерабатывающей и пищевой отраслей;

2) научно-исследовательские и инновационные:

- формирование исследовательской программы по научному направлению «Арктические биоресурсы и биотехнологии», ориентированной на глобальную арктическую повестку и разработку новых продуктов и технологий для развития аквакультуры, рыбоперерабатывающей и пищевой отраслей в арктических условиях;
- разработка новых технологий глубокой переработки биоресурсов, преимущественно, арктических морей (безотходное производство);
- разработка новых технологий переработки биоресурсов, позволяющих сохранить максимальное количество питательных веществ, макро- и микроэлементов, а также способствующих переходу к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, созданию безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания;
- разработка функциональных продуктов питания, биологически активных пищевых добавок и рационов питания для населения, проживающего и работающего в условиях Крайнего Севера;
- разработка технологии выращивания рыбы в модульных мобильных аквафермах, разработка модульной мобильной аквафермы и программно-аппаратного комплекса для автоматизации процесса выращивания;
- разработка рецептуры и технологий производства кормов, обоснование способов обработки сырья с целью сохранения лабильных нутриентов, исследование влияния состава кормов на скорость роста рыбы и её физиологическое состояние;
- разработка и проектирование компактной технологической линии для производства экспериментальных стартовых, продукционных кормов и высокобелковых минеральных концентратов для кормления рыбы;
- изготовление экспериментальных партий стартовых и продукционных кормов для отработки технологий кормления и оптимизации производственных процессов;

3) образовательные:

- создание консорциума для реализации стратегического проекта (АО «Норебо Холдинг», ООО «Антей Север», ПАО «Инарктика», ООО «АГАМА Истра», ООО «Русский Лосось», ООО «Эко Фиш», ПАО «Русская аквакультура», ММБИ РАН, ФИЦ «КНЦ РАН», Полярный филиал ФГБНУ «ВНИРО» («ПИНРО» им. Н.М. Книповича), ПетрГУ, С(А)ФУ и др.);
- модернизация существующих и разработка новых образовательных программ по модели ИОП (исследовательская образовательная программа) в кооперации с индустриальными и академическими партнерами по консорциуму;
- создание сетевых программ магистратуры и аспирантуры для подготовки высококвалифицированных специалистов всех уровней для рыбохозяйственного комплекса, по пищевым биотехнологиям, аквакультурам, а также освоению и переработки арктических биоресурсов;
- разработка и запуск новых уникальных программ ДПО в области кормопроизводства и аквакультуры;
- развитие у обучающихся компетенций технологического предпринимательства в области рыбопереработки, пищевого производства и аквакультуры.

3.3.4. Ожидаемые результаты стратегического проекта.

Ожидаемыми результатами являются:

- создание научно-образовательного центра «Биотехнологии и переработка биоресурсов», оснащенный современным научно-исследовательским оборудованием с дополнительными рабочими местами для повышения кадрового и научного потенциалов МАУ;
- получены и коммерциализированы новые технологии глубокой переработки биоресурсов, в том числе отходов рыбоперерабатывающих производств;
- разработаны и внедрены в производство новые биоматериалы, в том числе «умные» биоматериалы, которые будут востребованы для создания систем доставки лекарственных средств и повышения их биодоступности, биопечати и регенеративной медицины;
- разработаны и внедрены в производство функциональные пищевые продукты и биологически активные пищевые добавки, не имеющие аналогов на рынке, которые будут учитывать требования к рационам питания населения, проживающего и работающего в условиях Крайнего Севера;

- создан научно-производственный комплекс по производству мобильных акваферм, который обеспечит коммерчески эффективную инновационную деятельность в области аквакультуры;
- разработаны и апробированы модуль мобильной аквафермы, методика и проектная документация по ее созданию, методика обеспечения продуктивности системы, технико-экономическая оценка масштабирования и коммерциализации результатов на национальном и зарубежном рынках оборудования для аквакультуры;
- создан научно-производственный комплекс по производству кормов, которые по качеству не будут уступать импортным аналогам, а цена будет на уровне российских производителей, а также технологий кормления рыб;
- получены экспериментальные партии рыбных кормов разных рецептур с использованием животного и растительного сырья Арктического региона;
- разработаны и запущены уникальные программы ДПО подготовки высококвалифицированных специалистов в области аквакультуры;
- модернизированы существующие, разработаны и запущены новые образовательные программы бакалавриата, магистратуры для создания кадрового резерва для индустриальных партнеров МАУ по консорциуму и других предприятий Северо-западного федерального округа;

разработаны и запущены уникальные сетевые программы магистратуры и аспирантуры подготовки специалистов и научных кадров в области пищевых биотехнологий, аквакультуры, а также освоения и переработки арктических биоресурсов, реализуемые совместно с партнерами по консорциуму.

Преимущества реализации проекта:

- для МАУ:
 1. формирование центра компетенций в области биотехнологий, признанного на национальном и мировом уровнях;
 2. создание инфраструктуры для разработки проектов в области биотехнологий, формирование научных коллективов с долей молодых исследователей не менее 50% в каждом;
 3. выстраивание партнерства с ведущими НИИ и предприятиями в формате консорциума, не менее 6 организаций;

4. обеспечение опережающей подготовки кадров в соответствии с требованиями ведущих индустриальных партнеров, в кооперации с ведущими образовательными и исследовательскими организациями;
5. достижение доли обучающихся на смежных направлениях подготовки, участвующих в проектах не менее 60%, масштабное вовлечение студентов в НИОКР университета, в том числе на платной основе (не менее 20%);
6. модернизация не менее 25% образовательных программ, разработка и реализация не менее 2 новых образовательных программ по тематике стратегического проекта;
7. создание программ ДПО не менее 6 курсов в онлайн-формате;
8. обеспечение популярности направлений подготовки среди абитуриентов из Мурманской области, других субъектов РФ и стран (обеспечение конкурса при поступлении в МАУ не менее 2 человек на место);
9. привлечение внебюджетного финансирования на НИОКР от компаний-партнеров (не менее 3 проектов);
10. создание и коммерциализация не менее 3 результатов интеллектуальной деятельности;
11. не менее 3 студенческих стартап-проектов по тематике стратегического проекта получили финансирование из фондов поддержки технологического предпринимательства;

- *для Мурманской области, АЗРФ и РФ:*

1. решение приоритетных задач программы социально-экономического развития Российской Федерации, Арктической зоны Российской Федерации, Мурманской области;
2. повышение качества жизни населения;
3. снижение уровня оттока населения из региона и повышение притока талантливой молодежи в Мурманскую область;

- *для бизнеса:*

1. повышение эффективности процессов переработки биоресурсов за счет внедрения технологий, оборудования и запуска производства новых продуктовых линеек, в том числе инновационных, разработанных совместно с университетом в ходе реализации стратегического проекта;

2. сокращения кадровой потребности и затрат на адаптацию молодых сотрудников (выпускников МАУ) под требования рабочих мест.

4. Ключевые характеристики межинституционального сетевого взаимодействия и кооперации

4.1. Структура ключевых партнерств

МАУ имеет успешный опыт взаимодействия с индустриальными и академическими партнерами осуществляется в следующих форматах:

- организация совместных образовательных программ с другими образовательными и научно-исследовательскими организациями;
- формирование образовательных программ под запрос индустриальных партнеров;
- участие в тематических консорциумах по приоритетным направлениям университета; привлечение индустриальных партнеров к стратегическому управлению университетом через участие в коллегиальных органах университета (Наблюдательный совет, Попечительский совет и др.);
- стажировки и практики на площадках партнеров;
- выполнение НИР и НИОКР по заказу индустриальных партнеров; вклад индустриальных партнеров в учебную и научную материально-техническую базу университета;
- привлечение индустриальных партнеров к реализации хакатонов и акселераторов;
- привлечение индустриальных представителей в качестве преподавателей. Планируется, что в рамках создаваемых стратегических проектов, помимо привычных форматов взаимодействия дополнительно будут развиваться следующие форматы: 1. постановка реальных задач проектным группам обучающимся; 2. привлечение представителей индустриальных компаний в качестве руководителей проектов и менторов.

Также планируется: 1. расширение вопросов взаимодействия с индустриальными и академическими партнерами, в том числе по направлению цифровизации и цифровой трансформации отраслей; 2. расширение круга партнеров МАУ в связи с заявленными направлениями в стратегических проектах, за счет следующих индустриальных компаний и академических организаций: АО «Центр судоремонта «Звездочка» (ПАО ОСК), ООО МТП ЛАВНА, ООО Государственная транспортная лизинговая компания, ООО «Ловозерский горно-обогатительный комбинат», ООО

«Полярный литий», АО «ТЯЖМАШ», Государственный научно-исследовательский и проектный институт редкометаллической промышленности (АО «Гиредмет»), МГУ им. адм. Г.И. Невельского, ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова» и др.

4.2. Описание консорциума(ов), созданного(ых) (планируемого(ых) к созданию) в рамках реализации программы развития.

В рамках реализации программы и стратегических проектов «Морские технологии в Арктике» и «Инновационные технологии в горном деле и переработке полезных ископаемых» планируется создание двух консорциумов.

1.Консорциум «Инновационные технологии в горнодобывающей промышленности в АЗРФ»

Политика Правительства РФ и региона направлена на активное освоение Арктических территорий. Внедрение цифровых технологий и появление новых игроков в сфере добычи и переработки полезных ископаемых потребует новых инновационных разработок, большого объема научно-технических услуг и подготовки кадров новой формации. Формирование данного консорциума направлено на решение данных задач.

Цель создания консорциума:

Консорциум научных, образовательных и индустриальных предприятий создается с целью взаимовыгодного сотрудничества по разработке и внедрению новейших технологий, в том числе цифровых, в области добычи и переработки полезных ископаемых, подготовки кадров для новой Индустрии 4.0.

Участники консорциума и их роль в реализации проекта:

- Академические партнеры:**

Государственный научно-исследовательский и проектный институт редкометаллической промышленности (АО «Гиредмет»). Участие специалистов института в разработке технологий получения редких и редкоземельных элементов и образовательной деятельности.

ФИЦ «Кольский научный центр РАН» (ФИЦ «КНЦ РАН»). Участие специалистов в разработке цифровых технологий и ПО для горной отрасли и образовательной деятельности.

Горнодобывающие компании: АО «МХК «ЕВРОХИМ», ПАО АКРОН, ПАО «ФосАгро» (Кировский филиал АО «Апатит»), ООО «Ловозерский горно-обогатительный комбинат» ООО «Полярный литий», АО «ТЯЖМАШ». Участие в разработке и реализации образовательных программ, включая ДПО, обновлении материально-технической базы МАУ под цели стратегического проекта. Выступают заказчиками НИОКР и НТУ. Предоставляют испытательный полигон для апробации новых технологий и площадки для практической подготовки обучающихся.

2.Консорциум "Кадры для Северного морского пути"

Развитие Северного морского пути (далее - СМП) является для России приоритетом, закрепленным в стратегических документах Российской Федерации». В рамках развития планируется модернизация и расширение магистральной инфраструктуры. Комплексное развитие Мурманского транспортного узла является одним из основных проектов развития портовой инфраструктуры Арктического бассейна. Для реализации проекта в Мурманской области должна быть проведена системная трансформация деятельности ключевых предприятий, участвующих или планирующих свое участие в развитии СМП.

В результате трансформации должны быть созданы и/или модернизированы:

- 1) береговая сервисная инфраструктура, в том числе для оказания судоремонтных услуг, характеризующаяся высоким уровнем цифровой зрелости соответствующей отрасли;
- 2) инфраструктура по сопровождению безэкипажных судов по СМП;
- 3) система подготовки соответствующих высококвалифицированных кадров для развития СМП;
- 4) центр компетенций по разработке соответствующих технологий.

Для решения задач №3 и №4 планируется создание консорциума.

Цель создания консорциума:

Цель – объединение предприятий реального сектора экономики и образовательных организаций для трансформации системы подготовки инженерно-технических кадров участвующих в проектах, связанных с интенсификацией развития круглогодичного судоходства по СМП.

Планируется вовлечение предприятий реального сектора экономики из следующих отраслей: эксплуатация судов, судоремонт, портовая деятельность и др.

Участники консорциума и их роль в реализации проекта:

1. Индустриальные партнеры: АО «Центр судоремонта «Звездочка» (ПАО ОСК), ООО МТП ЛАВНА, АО «ММТП», ООО «АНТЕЙ СЕВЕР». Формирование карты компетенций и запроса к университету на подготовку кадров для отраслей, участвующих в процессе интенсификации развития круглогодичного судоходства СМП.
2. Академические партнеры: МГУ им. адм. Г.И. Невельского, ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова. Заккрытие дефицита в образовательной деятельности МАУ в части подготовки кадров.

Охват стратегическими проектами политик университета по основным направлениям деятельности

Политика университета по основным направлениям деятельности	Морские технологии в Арктике	Инновационные технологии в горном деле и переработке полезных ископаемых	Арктические биоресурсы и биотехнологии
Образовательная политика	+	+	+
Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок	+	+	+
Молодежная политика	+	+	+
Политика управления человеческим капиталом	+	+	+
Кампусная и инфраструктурная политика	+	+	+
Система управления университетом		+	+
Финансовая модель университета		+	+
Политика в области цифровой трансформации		+	
Политика в области открытых данных			

Характеристики, необходимые для достижения результата предоставления гранта

Наименование показателя	Ед. измерения	ФАКТ			ПЛАН										
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
ПРГ1. Численность лиц, прошедших обучение по дополнительным профессиональным программам в образовательной организации высшего образования (далее - университет), в том числе посредством онлайн-курсов	человек	1601	2266	32419	5612	5905	6010	6130	6280	6440	6600	6880	7160	7480	8000
ПРГ2. Количество реализованных проектов, в том числе с участием членов консорциума (консорциумов), по каждому из мероприятий программ развития, указанных в пунктах 5 и 51 Правил проведения отбора образовательных организаций высшего образования для	единица	0	0	0	0	10	11	11	13	13	13	13	13	13	13

Наименование показателя	Ед. измерения	ФАКТ			ПЛАН										
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
2.2 из них по мероприятию «б», в том числе:	единица	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2.2.1 Арктические биоресурсы и биотехнологии	единица	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.2.2 Инновационные технологии в горном деле и переработке полезных ископаемых	единица	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
2.2.3 Морские технологии в Арктике	единица	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
2.3 из них по мероприятию «в», в том числе:	единица	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3.1 Арктические биоресурсы и биотехнологии	единица	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3.2 Инновационные технологии в горном деле и переработке полезных ископаемых	единица	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3.3 Морские технологии в Арктике	единица	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.4 из них по мероприятию «г», в том числе:	единица	0	0	0	0	0	2	2	1	1	2	1	1	2	1
2.4.1 Арктические биоресурсы и биотехнологии	единица	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1

Наименование показателя	Ед. измерения	ФАКТ			ПЛАН										
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
2.4.2 Инновационные технологии в горном деле и переработке полезных ископаемых	единица	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
2.4.3 Морские технологии в Арктике	единица	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0
2.5 из них по мероприятию «д», в том числе:	единица	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0
2.5.1 Арктические биоресурсы и биотехнологии	единица	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
2.5.2 Инновационные технологии в горном деле и переработке полезных ископаемых	единица	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
2.5.3 Морские технологии в Арктике	единица	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
2.6 из них по мероприятию «е», в том числе:	единица	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	0	0	0	0
2.6.1 Арктические биоресурсы и биотехнологии	единица	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
2.6.2 Инновационные технологии в горном деле и переработке полезных ископаемых	единица	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
2.6.3 Морские технологии в Арктике	единица	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0

[illegible]

Наименование показателя	Ед. измерения	ФАКТ			ПЛАН										
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
2.9.2 Инновационные технологии в горном деле и переработке полезных ископаемых	единица	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.9.3 Морские технологии в Арктике	единица	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.10 из них по мероприятию «к», в том числе:	единица	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.10.1 Арктические биоресурсы и биотехнологии	единица	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.10.2 Инновационные технологии в горном деле и переработке полезных ископаемых	единица	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.10.3 Морские технологии в Арктике	единица	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.11 из них по мероприятию «л», в том числе:	единица	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
2.11.1 Арктические биоресурсы и биотехнологии	единица	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.11.2 Инновационные технологии в горном деле и переработке полезных ископаемых	единица	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.11.3 Морские технологии в Арктике	единица	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1

[illegible]

[illegible]

Наименование показателя	Ед. измерения	ФАКТ			ПЛАН										
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
2.17 из них по мероприятию «с», в том числе:	единица	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.17.1 Арктические биоресурсы и биотехнологии	единица	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.17.2 Инновационные технологии в горном деле и переработке полезных ископаемых	единица	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.17.3 Морские технологии в Арктике	единица	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.18 из них по мероприятию «т», в том числе:	единица	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	3
2.18.1 Арктические биоресурсы и биотехнологии	единица	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
2.18.2 Инновационные технологии в горном деле и переработке полезных ископаемых	единица	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
2.18.3 Морские технологии в Арктике	единица	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
ПРГЗ. Численность лиц, завершивших на бесплатной основе обучение (прошедших итоговую аттестацию) на «цифровых	человек	0	0	0	0	0	10	20	30	40	50	60	70	80	100

[illegible]

Показатели эффективности реализации программы развития университета

Таблица 1 – Целевые показатели эффективности реализации программы развития университета, применяемые к данным из отчетных материалов за 2023 год

Наименование показателя	Единица измерения	ФАКТ			ПЛАН
		2020	2021	2022	2023
БАЗОВАЯ ЧАСТЬ ГРАНТА					
P1(б). Объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее - НИОКР) в расчете на одного научно-педагогического работника (далее - НПР)	тыс. руб.	78.926	0	0	0
P2(б). Доля работников в возрасте до 39 лет в общей численности профессорско-преподавательского состава	%	14.7	18.3	18.2	17.3
P3(б). Доля обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения получивших на бесплатной основе дополнительную квалификацию, в общей численности обучающихся по	%	0	0	0	0

Наименование показателя	Единица измерения	ФАКТ			ПЛАН
		2020	2021	2022	2023
образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения					
Р4(б). Доходы университета из средств от приносящей доход деятельности в расчете на одного НПР	тыс. руб.	1910.921	1361.186	1352.197	2066.506
Р5(б)2. Количество обучающихся по программам дополнительного профессионального образования на «цифровой кафедре» образовательной организации высшего образования - участника программы стратегического академического лидерства "Приоритет 2030" посредством получения дополнительной квалификации по ИТ-профилю	чел	0	0	0	0

Таблица 2 – Целевые показатели эффективности реализации программы развития университета, применяемые к данным из отчетных материалов за 2024 год и далее

Наименование показателя	Единица измерения	ФАКТ	ПЛАН									
		2020	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
БАЗОВАЯ ЧАСТЬ ГРАНТА												
P1_2(б). Объем НИОКР и научно-технических услуг в расчете на НПП	тыс. руб.	159	332	360	345	353	358	392	432	471	515	572
P2_2(б). Доля научно-педагогических работников в возрасте до 39 лет в общей численности НПП	%	16	20	21	22	24	25	26	28	31	32	34
P3_2(б). Доля обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры по очной форме обучения, получивших на бесплатной основе дополнительную квалификацию, в общей численности обучающихся в университете по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры по очной форме обучения	%	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1

Наименование показателя	Единица измерения	ФАКТ	ПЛАН									
		2020	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Р4(б). Доходы университета из средств от приносящей доход деятельности в расчете на одного НПР	тыс. руб.	1910.921	1914.894	1886.792	1727.273	1794.872	2000	2400	2607.076	2811.951	3000	3179.65
Р5_2(б). Средний балл единого государственного экзамена (далее - ЕГЭ) обучающихся, принятых по его результатам на обучение по очной форме по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета	ед	65	63	64	64	65	65	66	66	67	67	68
М1. Объём внебюджетных средств, привлечённых на реализацию программы развития университета в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»	тыс. руб.	0	35000	35000	40000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000
М2. Объем затрат на проведение научных исследований и разработок за счет собственных средств университета в расчете на одного НПР	тыс. руб. / чел.	2.178	42	49	51	51	55	60	74	96	116	143
М3. Доля обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры,	%	3.1	3.8	3.6	3.4	3.4	3.5	3.5	3.6	3.7	3.8	4

Наименование показателя	Единица измерения	ФАКТ	ПЛАН									
		2020	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки по очной форме обучения, принятых на обучение в соответствии с договорами о целевом обучении в общей численности обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки по очной форме обучения												
М4. Доля обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, прибывших из других субъектов Российской Федерации и иностранных государств	%	1	2	3	4	5	7	9	11	12	13	15

Влияние стратегических проектов на Показатели эффективности реализации программы (проекта программы) развития

Наименование показателя	Морские технологии в Арктике	Инновационные технологии в горном деле и переработке полезных ископаемых	Арктические биоресурсы и биотехнологии		
Р1(б). Объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее - НИОКР) в расчете на одного научно-педагогического работника (далее - НПР)	Обеспечивает достижение значения	Обеспечивает достижение значения	Обеспечивает достижение значения		
Р2(б). Доля работников в возрасте до 39 лет в общей численности профессорско-преподавательского состава	Обеспечивает достижение значения	Обеспечивает достижение значения	Обеспечивает достижение значения		
Р3(б). Доля обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения получивших на бесплатной основе дополнительную квалификацию, в общей численности обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения	Не оказывает влияния	Не оказывает влияния	Не оказывает влияния		

Наименование показателя	Морские технологии в Арктике	Инновационные технологии в горном деле и переработке полезных ископаемых	Арктические биоресурсы и биотехнологии		
P4(б). Доходы университета из средств от приносящей доход деятельности в расчете на одного НПР	Обеспечивает достижение значения	Определяет значение	Определяет значение		
P5(б)2. Количество обучающихся по программам дополнительного профессионального образования на «цифровой кафедре» образовательной организации высшего образования - участника программы стратегического академического лидерства "Приоритет 2030" посредством получения дополнительной квалификации по ИТ-профилю	Не оказывает влияния	Не оказывает влияния	Не оказывает влияния		
P6(б). Объем затрат на научные исследования и разработки из собственных средств университета в расчете на одного НПР	Не оказывает влияния	Не оказывает влияния	Не оказывает влияния		
P1_2(б). Объем НИОКР и научно-технических услуг в расчете на НПР	Обеспечивает достижение значения	Обеспечивает достижение значения	Обеспечивает достижение значения		
P2_2(б). Доля научно-педагогических работников в возрасте до 39 лет в общей численности НПР	Обеспечивает достижение значения	Обеспечивает достижение значения	Обеспечивает достижение значения		
P5_2(б). Средний балл единого государственного экзамена (далее - ЕГЭ) обучающихся, принятых по его результатам на обучение по очной форме по образовательным	Обеспечивает достижение значения	Обеспечивает достижение значения	Обеспечивает достижение значения		

Наименование показателя	Морские технологии в Арктике	Инновационные технологии в горном деле и переработке полезных ископаемых	Арктические биоресурсы и биотехнологии		
программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета					
М1. Объем внебюджетных средств, привлечённых на реализацию программы развития университета в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030»	Определяет значение	Определяет значение	Определяет значение		
М2. Объем затрат на проведение научных исследований и разработок за счет собственных средств университета в расчете на одного НПР	Не оказывает влияния	Не оказывает влияния	Не оказывает влияния		
М3. Доля обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки по очной форме обучения, принятых на обучение в соответствии с договорами о целевом обучении в общей численности обучающихся по	Не оказывает влияния	Обеспечивает достижение значения	Не оказывает влияния		

Наименование показателя	Морские технологии в Арктике	Инновационные технологии в горном деле и переработке полезных ископаемых	Арктические биоресурсы и биотехнологии		
образовательным высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки по очной форме обучения					
М4. Доля обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, прибывших из других субъектов Российской Федерации и иностранных государств	Обеспечивает достижение значения	Обеспечивает достижение значения	Обеспечивает достижение значения		

Финансовое обеспечение программы (проекта программы) развития по источникам

тыс. рублей

№ п/ п	Источник финансирования	ФАКТ	ПЛАН									
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Средства федерального бюджета	X	0	0	0	100000	100000	100000	100000	X	X	X
2	Иные средства федерального бюджета	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Средства субъекта Российской Федерации	0	20000	20000	20000	0	0	0	0	0	0	0
4	Средства местных бюджетов	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Средства иностранных источников	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Внебюджетные источники	0	35000	35000	40000	30000	30000	30000	30000	30000	30000	30000
ИТОГО		0	55000	55000	60000	130000	130000	130000	130000	30000	30000	30000

**Финансовое обеспечение программы (проекта программы) развития в соответствии с подпунктом «ж» пункта 3
Правил проведения отбора**

тыс. рублей

№ п/ п	Наименование организации, предусматривающей финансовое обеспечение программы развития университета в соответствии с подпунктом «ж» пункта 3 Правил проведения отбора	2024	2025	2026
1	АКРОН ПАО	15000	15000	15000
2	МТП ЛАВНА ООО	10000	10000	10000
3	ПРАВИТЕЛЬСТВО МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ	20000	20000	20000
4	АНТЕЙ СЕВЕР ООО	10000	10000	10000

Информация о консорциуме(ах), созданном(ых) (планируемом(ых) к созданию) в рамках реализации стратегических проектов программы (проекта программы) развития

Кадры для Северного морского пути	
Стратегические проекты, реализация которых запланирована с участием консорциума	Роль консорциума в реализации стратегического проекта
Морские технологии в Арктике	Совместная реализация участниками консорциума стратегических проектов за счет взаимовыгодного дополнения недостающих компетенций в области подготовки инженерно-технических кадров. Совместное использования научной инфраструктуры участников консорциума при реализации задач стратегического проекта. Формирование новых образовательных программ СПО, ВО, ДПО, участие в их реализации и обновление учебной и научной материально-технической базы МАУ.
Инновационные технологии в горнодобывающей промышленности в АЗРФ	
Стратегические проекты, реализация которых запланирована с участием консорциума	Роль консорциума в реализации стратегического проекта
Инновационные технологии в горном деле и переработке полезных ископаемых	Совместная реализация участниками консорциума стратегического проекта за счет взаимовыгодного дополнения недостающих компетенций в области цифровизации, добычи и переработки полезных ископаемых. Совместное использования научной инфраструктуры участников консорциума при реализации задач стратегического проекта. Формирование новых образовательных программ СПО, ВО, ДПО и участие в их реализации.

Сведения об участниках консорциума

№ п/ п	Полное наименование участника	Краткое наименование участника	ИНН участника	Роль участника в рамках решения задач консорциума
1	Публичное акционерное общество "АКРОН"	АКРОН ПАО	5321029508	Инновационные технологии в горнодобывающей промышленности в АЗРФ: Участие в разработке и реализации образовательных программ, включая ДПО, обновлении материально-технической базы МАУ под цели стратегического проекта. Выступают заказчиками НИОКР и НТУ. Предоставляют испытательный полигон для апробации новых технологий и площадки для практической подготовки обучающихся.
2	Общество с ограниченной ответственностью "МОРСКОЙ ТОРГОВЫЙ ПОРТ "ЛАВНА"	МТП ЛАВНА ООО	5190152248	Кадры для Северного морского пути: Формирование карты компетенций и запроса к университету на подготовку кадров для отраслей, участвующих в процессе интенсификации развития круглогодичного судоходства СМП.
3	ПРАВИТЕЛЬСТВО МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ	ПРАВИТЕЛЬСТВО МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ	5191502294	
4	Общество с ограниченной ответственностью "АНТЕЙ СЕВЕР"	АНТЕЙ СЕВЕР ООО	5190081090	Кадры для Северного морского пути: Формирование карты компетенций и запроса к университету на подготовку кадров для отраслей, участвующих в процессе интенсификации развития круглогодичного судоходства СМП.
5	Акционерное общество " Центр судоремонта "Звездочка"	Акционерное общество " Центр судоремонта "Звездочка"	2902060361	Кадры для Северного морского пути: Формирование карты компетенций и запроса к университету на подготовку кадров для отраслей, участвующих в процессе интенсификации развития круглогодичного судоходства СМП.

№ п/ п	Полное наименование участника	Краткое наименование участника	ИНН участника	Роль участника в рамках решения задач консорциума
6	Акционерное общество "МИНЕРАЛЬНО- ХИМИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ "ЕВРОХИМ"	МХК ЕВРОХИМ АО	7721230290	Инновационные технологии в горнодобывающей промышленности в АЗРФ: Участие в разработке и реализации образовательных программ, включая ДПО, обновлении материально-технической базы МАУ под цели стратегического проекта. Выступают заказчиками НИОКР и НТУ. Предоставляют испытательный полигон для апробации новых технологий и площадки для практической подготовки обучающихся.
7	Акционерное общество "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ РЕДКОМЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ "ГИРЕДМЕТ"	ГИРЕДМЕТ АО	7706699062	Инновационные технологии в горнодобывающей промышленности в АЗРФ: Участие специалистов института в разработке технологий получения редких и редкоземельных элементов и образовательной деятельности.
8	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АДМИРАЛА Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО"	МГУ ИМ. АДМ. Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО	2540009788	Кадры для Северного морского пути: Закрытие дефицита в образовательной деятельности МАУ в части подготовки кадров.
9	Акционерное общество "ТЯЖМАШ"	ТЯЖМАШ АО	6325000660	Инновационные технологии в горнодобывающей промышленности в АЗРФ: Участие в разработке и реализации образовательных программ, включая ДПО, обновлении материально-технической базы МАУ под цели стратегического

№ п/ п	Полное наименование участника	Краткое наименование участника	ИНН участника	Роль участника в рамках решения задач консорциума
				проекта. Выступают заказчиками НИОКР и НТУ. Предоставляют испытательный полигон для апробации новых технологий и площадки для практической подготовки обучающихся.
10	Акционерное общество "АПАТИТ"	АПАТИТ АО	5103070023	Инновационные технологии в горнодобывающей промышленности в АЗРФ: Участие в разработке и реализации образовательных программ, включая ДПО, обновлении материально-технической базы МАУ под цели стратегического проекта. Выступают заказчиками НИОКР и НТУ. Предоставляют испытательный полигон для апробации новых технологий и площадки для практической подготовки обучающихся.
11	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР "КОЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК"	ФИЦ КНЦ РАН	5101100280	Инновационные технологии в горнодобывающей промышленности в АЗРФ: Участие специалистов в разработке цифровых технологий и ПО для горной отрасли и образовательной деятельности.
12	Общество с ограниченной ответственностью "ЛОВОЗЕРСКИЙ ГОРНО- ОБОГАТИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ"	ЛОВОЗЕРСКИЙ ГОК ООО	5106800454	Инновационные технологии в горнодобывающей промышленности в АЗРФ: Участие в разработке и реализации образовательных программ, включая ДПО, обновлении материально-технической базы МАУ под цели стратегического проекта. Выступают заказчиками НИОКР и НТУ. Предоставляют испытательный полигон для апробации новых технологий и площадки для практической подготовки обучающихся.

№ п/ п	Полное наименование участника	Краткое наименование участника	ИНН участника	Роль участника в рамках решения задач консорциума
13	Акционерное общество "МУРМАНСКИЙ МОРСКОЙ ТОРГОВЫЙ ПОРТ"	ММТП АО	5190400349	Кадры для Северного морского пути: Формирование карты компетенций и запроса к университету на подготовку кадров для отраслей, участвующих в процессе интенсификации развития круглогодичного судоходства СМП.
14	Общество с ограниченной ответственностью "ПОЛЯРНЫЙ ЛИТИЙ"	ПОЛЯРНЫЙ ЛИТИЙ ООО	9709083109	Инновационные технологии в горнодобывающей промышленности в АЗРФ: Участие в разработке и реализации образовательных программ, включая ДПО, обновлении материально-технической базы МАУ под цели стратегического проекта. Выступают заказчиками НИОКР и НТУ. Предоставляют испытательный полигон для апробации новых технологий и площадки для практической подготовки обучающихся.