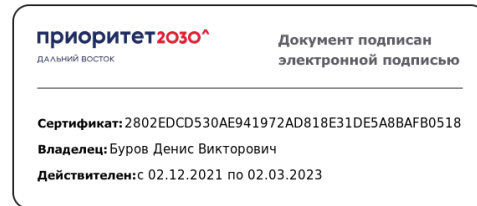


**УТВЕРЖДЕНА**

Морской государственный университет имени  
адмирала Г.И. Невельского

Ректор

\_\_\_\_\_ / Д.В.Буров /  
(подпись) (расшифровка)



**Программа развития университета на 2022–2030 годы**  
в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-  
2030»

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1. ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТА.

1.1. Ключевые результаты развития в предыдущий период. Опыт участия университета в государственных программах, направленных на развитие системы науки и высшего образования.

1.2. Академическое признание и накопленный потенциал университета. Имеющиеся у университета научные, образовательные и инфраструктурные заделы;

1.3. Уникальные характеристики стратегического позиционирования университета.

### 2. ОПИСАНИЕ ЦЕЛЕВОЙ МОДЕЛИ УНИВЕРСИТЕТА И ЕЕ КЛЮЧЕВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК. ПЛАНЫ ПО ДОСТИЖЕНИЮ ЦЕЛЕВОЙ МОДЕЛИ: ПОЛИТИКИ УНИВЕРСИТЕТА ПО ОСНОВНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

2.1. Описание целевой модели университета и ее ключевых характеристик;

2.2. Миссия университета;

2.3. Стратегические цели университета;

2.4. Стратегии университета по достижению целей программы развития университета:

2.4.1. Образовательная политика;

2.4.1.1. Информация об обновлении, разработке и внедрении новых образовательных программ высшего образования и дополнительных профессиональных программ в интересах научно-технологического развития, отраслей экономики и социальной сферы Дальневосточного федерального округа;

2.4.1.2. Информация о реализуемых мерах по содействию трудоустройству выпускников университета на территории Дальневосточного федерального округа. Научно-исследовательская политика;

2.4.2. Научно-исследовательская политика;

2.4.2.1. Информация о мерах по созданию на базе образовательной организацией высшего образования научных лабораторий под руководством ведущих учёных, привлеченных из образовательных организаций высшего образования, научных учреждений и ведущих научно-образовательных центров в сферах науки, образования и инноваций, привлекаемых для руководства проводимыми научными исследованиями.

2.4.3. Политика в области инноваций и коммерциализации разработок;

2.4.4. Кампусная и инфраструктурная политика;

2.4.5. Политика управления человеческим капиталом;

2.4.6. Молодежная политика;

2.4.7. Политика в области цифровой трансформации и открытых данных;

2.4.8. Финансовая модель университета;

2.4.9. Система управления университетом.

2.5. Основные ограничения и вызовы.

### **3. КЛЮЧЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕЖИНСТИТУЦИОНАЛЬНОГО СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И КООПЕРАЦИИ.**

3.1. Описание консорциума, созданного (планируемого к созданию) в рамках реализации программы развития университета;

3.2. Структура ключевых партнерств.

### **4. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ**

4.1. Система управления программой развития университета

## **1. ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТА.**

### **1.1. Ключевые результаты развития в предыдущий период. Опыт участия университета в государственных программах, направленных на развитие системы науки и высшего образования.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского» (далее – Университет, МГУ им. адм. Г.И. Невельского) является одним из трех университетов Российской Федерации, подведомственных Федеральному агентству морского и речного транспорта (Росморречфлот), осуществляющих подготовку членов экипажей судов, включая командный состав, в области подготовки специалистов по эксплуатации судов морского транспорта, технического флота, судов освоения шельфа и плавучих буровых, иных судов, используемых для целей торгового мореплавания, и управление ими как подвижными объектами, с учетом требований Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года (далее - Конвенция ПДНВ) и Конвенции 2006 года о труде в морском судоходстве.

Университет является одним из старейших учебных заведений России и Дальнего Востока, со дня своего основания в 1890 году и на протяжении более 130 лет считается базовой площадкой кадрового обеспечения и научного сопровождения развития морской транспортной отрасли на Дальнем Востоке. В его стенах воспитана целая плеяда выдающихся выпускников, среди которых министры транспорта, министр морского флота СССР, руководители отраслевых ведомств и предприятий, а также первая в мире женщина-капитан дальнего плавания Анна Щетинина. Трое выпускников удостоены звания Героя Советского Союза, 16 – звания Героя Социалистического труда.

МГУ им. адм. Г.И. Невельского является ключевой базой подготовки специалистов среднего профессионального и высшего образования по программам подготовки экипажей судов, а также выступает площадкой для обеспечения потребности ведущих компаний (ПАО «Совкомфлот», ООО «СМАРТ-СПГ», ПАО «НОВАТЭК») в квалифицированном персонале командного и рядового состава экипажей судов, тренажерной подготовке и профессиональной переподготовки по обеспечению безопасной и эффективной круглогодичной навигации в акватории Северного морского пути, а также эксплуатации многофункциональных судов нового поколения (газовозы, ледоколы, суда ледового класса) на базе Дальневосточного морского тренажерного центра, представляющего уникальный комплекс по подготовке экипажей многофункциональных судов, обеспечению выживания на море, оснащенного информационным телекоммуникационным, учебным, научным, производственным оборудованием и тренажерами нового поколения для отработки широкого спектра практических задач (управления движения судов, маломерный флот, тренажер для обслуживания буровых платформ, грузобалластные операции (кран), высоковольтное оборудование, тренажер маломерного флота, глубоководный бассейн ОРТО и др.).

МГУ им. адм. Г.И. Невельского на сегодняшний день располагает современной

инфраструктурой для подготовки кадров с учетом требований Конвенции ПДНВ по основным образовательным программам среднего профессионального и высшего образования, а также по программам дополнительного профессионального образования в сфере повышения квалификации и переподготовки членов экипажей судов в интересах развития морской отрасли.

Университет имеет все необходимые освидетельствования на уровне международного законодательства и законодательства Российской Федерации в части регулирования деятельности в рамках Конвенции ПДНВ, в частности, Федерального агентства морского и речного транспорта, министерства транспорта РФ, ФБА «Российский морской регистр судоходства», Службы морской безопасности капитана порта Владивосток. До февраля 2022 г. Университет продолжал работу в рамках членства в Международной ассоциации морских университетов (IAMU), Форуме азиатских морских и рыбохозяйственных университетов (AMFUF), экспертных комиссиях ИМО, специализированных рабочих группах. Вышеуказанное дает право и возможность Университету выдавать дипломы международного образца по специальностям подготовки членов экипажей судов, что дает возможность выпускникам обладать исключительной потребительской ценностью и выгодным конкурентным преимуществом – возможностью работы в любой судоходной компании мира.

Техническая инженерная доминанта университета позволяет осуществлять кадровое сопровождение в рамках потребностей ведущих российских и зарубежных судоходных компаний, промышленных предприятий портовой и береговой инфраструктуры, профильных министерств и ведомств в сфере морского транспорта.

Всего университет ведет подготовку по 45 основным образовательным программам и насчитывает порядка 7400 обучающихся. В структуру университета входят 9 факультетов, реализующих программы высшего образования, морской инженерный колледж, реализующий программы среднего профессионального образования, лицей, реализующий программы основного и среднего общего образования. Также, МГУ им. адм. Г.И. Невельского имеет 3 филиала (обособленные структурные подразделения, реализующие программы среднего профессионального образования (Амурский филиал, Находкинский филиал, Сахалинский филиал). Университет реализует программы дополнительного образования, включая общеразвивающие программы для детей морской и инженерной направленности включая робототехнику, судомоделизм. Имеет детские спортивные секции по морским видам спорта, включая парусный спорт.

Морской государственный университет является центром компетенций в области судоходства, эксплуатации судового оборудования, электромеханики, морской экологии, техносферной безопасности, морской робототехники, мультимодальных перевозок, логистики, включая вопросы развития логистических транспортных узлов, развития транспортной инфраструктуры, транспортной безопасности, международного морского права, экономики транспортных систем.

В портфеле образовательных программ Университета программы бакалавриата,

специалитета и магистратуры, связанные с:

- подготовкой инженерных кадров для судоходных компаний, судостроительной и судоремонтной отраслей;
- промышленной экологией, техносферной безопасностью, включая инженерную защиту окружающей среды, проектирование, эксплуатацию, ремонт и сервисное обслуживание транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;
- программами по информационной безопасности, защите информации в системах связи и управления, автоматизированные системы обработки информации и управления, системы радиосвязи, мобильной связи и радиодоступа;
- организацией перевозок и управлением транспортными системами, логистическим сервисом на водном транспорте, подготовке в области морского права, инженерной психологии и социально-культурного менеджмента в сфере морского туризма.

В настоящее время Университет осуществляет подготовку по 16 направлениям подготовки бакалавриата, 6 специальностям, 3 направлениям подготовки магистратуры и 8 направлениям по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Ежегодно Университет выпускает около 700 выпускников, в том числе порядка 250 человек для работы в судоходных компаниях в качестве командного состава экипажей судов.

В рамках подготовки кадров для судостроительной и судоремонтной отраслей, а также судоходных компаний, Университет осуществляет целевой прием для потребностей таких индустриальных партнеров как ООО «ССК «Звезда», АО «ДЦСС», ФГУП «Росморпорт», ПАО «Ленское объединенное речное пароходство» АО «Жатайская судоверфь».

Одним из приоритетных направлений в деятельности Университета становится его активное включение в образовательную и научно-исследовательскую повестку в области развития Арктики и Северного морского пути. Сегодня в МГУ Невельского в интересах ведущих промышленных предприятий страны (ПАО «Совкомфлот», ПАО «НК «РОСНЕФТЬ», ФГУП «Атомфлот», АО «НПП «Сапфир», ООО «ССК «Звезда»), профильных министерств и ведомств (Минобороны, МЧС) проводятся прикладные научные исследования в области безэкипажного судовождения (Е-навигация), разработки беспилотных летательных аппаратов, надводной и подводной робототехники, ликвидации аварийных разливов нефти, электродвижения судов.

Университет оснащен современным оборудованием, специализированными лабораториями. При взаимодействии с ФГУП «Росморпорт» Университет организует плавательные практики на учебных судах: учебное производственное судно «Профессор Хлюстин», парусное учебное судно «Надежда».

МГУ им. адм. Г.И. Невельского традиционно выступает организатором и участником большого количества спортивных, научных и творческих соревнований: гребно-парусные регаты, конкурсы профессиональных компетенций WorldSkills, чемпионат по подводной робототехнике «Аквароботех», региональный этап международных соревнований по

подводной робототехнике MATE Russia-Far East Regional ROV Competition.

МГУ им. адм. Г.И. Невельского является членом Международной ассоциации морских подрядчиков (IMCA, London). Ежегодно Университет проходит сертификацию и получает лицензию на обучение операторов телеуправляемых необитаемых подводных аппаратов (ROV Pilot Technician Grade II). Ведется разработка по расширению основного курса ROV Pilot Technician Grade II, куда будут включены занятия по беспилотным летательным аппаратам и работе с ними на море.

МГУ им. адм. Г.И. Невельского является соисполнителем проекта НТИ «Инженерные конкурсы и соревнования по морской робототехнике», организатором регионального этапа соревнований по морской робототехнике MATE Russia Far East Regional ROV Competition. Организатором и участником Всероссийских соревнований «Аквароботех».

Дальневосточный морской тренажерный центр МГУ им. адм. Г.И. Невельского (далее - ДВМТЦ) - современная, инновационная тренажерная платформа подготовки курсантов и моряков Российской Федерации, начиная с 2021 года. Основные функции ДВМТЦ, как структурного подразделения университета - непрерывная конвенционная подготовка по плавательным морским специальностям, подготовка экипажей судов по выживанию на море в арктических и субарктических морях на Дальнем Востоке России. Функциональная площадка для подготовки и проведения чемпионатов по стандартам Ворлдскиллс Россия по морским компетенциям.

Основной задачей Дальневосточного морского тренажерного центра является подготовка, переподготовка и повышение квалификации морских специалистов в соответствии с требованиями Международной конвенции о дипломировании моряков и несении вахты 1978 года (с поправками) и национальным законодательством, а также организация непрерывной конвенционной подготовки курсантов плавательных морских специальностей. Одна из задач комплекса – осуществлять подготовку курсантов и экипажей судов к выживанию на море. Центр оснащен информационным телекоммуникационным, учебным, научным, производственным оборудованием и тренажерами нового поколения для отработки широкого спектра практических задач (управления движения судов, маломерный флот, тренажер для обслуживания буровых платформ, грузобалластные операции (кран), высоковольтное оборудование, тренажер маломерного флота, глубоководный бассейн ОРТО и др.).

Центр создан в концепции виртуального судна и охватывает различные сферы компетентности на судах различных типов, позволяет моделирует районы плавания по всему миру с учетом специфики навигационной обстановки, включая особенности работы в полярных водах. Оборудование центра состоит из отдельных тренажеров, логически связанных между собой аппаратными и программными средствами. Тренажеры включены в единую сеть и могут функционировать как единая модель морского судна различного назначения, позволяя отрабатывать комплексные задачи как для экипажей морских судов, так и для специалистов береговых структур.

Тренажерный комплекс можно использовать не только как современную базу для подготовки и повышения квалификации специалистов морской отрасли, но и как инструмент для исследования аварийных ситуаций и поиска рациональных технических и организационных решений по расследованию аварий и инцидентов на море.

В настоящее время ДВМТЦ осуществляет подготовку по 172 программам дополнительного профессионального образования и постоянно расширяет список дополнительного профессионального обучения. Одним из приоритетных направлений для ДВМТЦ является комплексная подготовка экипажей судов по выживанию на море, включая арктические и субарктические моря на Дальнем Востоке России, а также подготовка экипажей морских судов, эксплуатирующихся в полярных водах по требованиям Полярного кодекса.

ДВМТЦ выступает площадкой для обеспечения потребности ведущих индустриальных стейкхолдеров (ПАО «Совкомфлот», ФГУП «Атомфлот», ООО «СМАРТ-СПГ», ПАО «НОВАТЭК») в квалифицированном персонале командного и рядового состава экипажей судов, тренажерной подготовке и профессиональной переподготовки по обеспечению безопасной и эффективной круглогодичной навигации в акватории Северного морского пути, а также эксплуатации многофункциональных судов нового поколения (газовозы, ледоколы, суда ледового класса).

Исходя из задач развития Дальнего Востока России и Арктики, учитывая необходимость долгосрочного планирования и раннего формирования кадровой базы морских отраслей нового поколения, раннего профессионального самоопределения и мотивации к выбору морских и судостроительных профессий, популяризации морской деятельности среди детей, подростков и молодежи в Университете уделяется больше внимание развитию детского и юношеского творчества. Функционируют профориентационные площадки и программы дополнительного образования детей морской и инженерной направленности: Школа юнг, интерактивная площадка «Marinet» (в том числе площадка проекта инженерные конкурсы и соревнования дорожной карты «MariNet» НТИ), школа инженерного проектирования, класс робототехники, юнармейский отряд Всероссийского детско-юношеского военно-патриотического общественного движения «ЮНАРМИЯ», секции судомодельного спорта, парусная школа, детский центр «Мореход». Программы занятий нацелены на детей от 5 до 18 лет и направлены на развитие практических навыков и технического мышления, повышение интереса детей и молодежи к морской инженерии, формирование положительного имиджа морских профессий. Университет является региональным представительством Морского Федерального ресурсного центра дополнительного образования детей.

В МГУ им. адм. Г.И. Невельского действует спортивный клуб «Школа парусного спорта» в рамках популяризации и развития массового парусного движения. Для решения задач клуба привлекается собственный маломерный флот университета (яхты классов: «Оптимист» - 15; «Кадет» - 3; «Луч» - 5; «Лазер» - 3; «Цетус» - 3; «Конрад 25» - 10 и др.)

В рамках поручения Президента Российской Федерации (подпункты «а» и «б» пункта 12 перечня поручений от 25.10.2019 № Пр-2196 по итогам встречи Президента Российской



Федерации с представителями общественности по вопросам развития Дальнего Востока 06.09.2019) в Университете действует «Школа под парусами», целью которой является знакомство молодежи с историей Дальнего Востока, планирование и осуществление морских походов на парусниках по местам боевой славы России.

Университет стал региональной площадкой, а также участником для проведения олимпиад с пулом участников более 500 человек: Единой отраслевой мультимедийной Морской олимпиады школьников, Всероссийской метапредметной олимпиады школьников «Ближе к Дальнему», Всероссийской Северо-Восточной олимпиады школьников, студенческой олимпиады «Я – профессионал», межрегиональной транспортной олимпиады «Паруса надежды».

В рамках развития профориентационной деятельности и развития олимпиадного движения социальными партнерами университета стали: Правительство Приморского края, Правительство Республики Саха (Якутия), Правительство Сахалинской области, Правительство Республики Бурятия, Правительство Иркутской области.

## **1.2. Академическое признание и накопленный потенциал университета. Имеющиеся у университета научные, образовательные и инфраструктурные заделы;**

Сегодня Университет - это современный международный центр морских технологических инноваций, с востребованным, на международном уровне комплексом тренажерной подготовки плавсостава и экипажей многофункциональных судов. География обучающихся составляет 12 стран, что позволяет не только закрепить статус ведущего морского университета на глобальном рынке образования, но и способствует продвижению российских образовательных услуг программ.

Одной из основных задач Университета является достижение равной позиции на рынке образовательных услуг среди морских университетов мирового уровня, в том числе в Северо-Восточной, Юго-Восточной, и Центральной Азии. Целевая группа экспорта образовательных услуг - это обучающиеся из стран АТР по плавательным специальностям, переподготовка и повышение квалификации плавсостава на тренажерной базе Университета. В числе приоритетных задач также находится подготовка кадров высшей квалификации для развивающихся экономик мира.

На сегодняшний день созданы устойчивые связи с индустриальными партнерами ПАО «НК «РОСНЕФТЬ», ООО «ССК «Звезда», АО «ДЦСС», АО «Арсеньевская авиационная компания «Прогресс» им. Н.И. Сазыкина (АО ААК «ПРОГРЕСС»), ФГУП «Росморпорт», ООО «Дальневосточный проектный институт «Востокпроектверфь», ПАО «Совкомфлот» и др.

За период 2019-2022 гг. университетом был выполнен комплекс мероприятий по выводу университета из кризиса и была обеспечена устойчивая работа университета по всем направлениям деятельности.

В Университете проведена реорганизация структуры и процедура оптимизации штатной численности, что позволило эффективно управлять денежными средствами университета и

направить финансовые потоки на решение критически важных задач. Были погашены все долги по налогам и перед поставщиками в размере 180 млн. руб., начата выплата взятых в 2016–2018 годах займов в соответствии с согласованным графиком, было проведено повышение заработной платы преподавательскому составу.

В 2021 году руководством университета было выполнено перераспределение финансовых средств с целью их выделения на материально-техническое обеспечение. В результате на сумму более 150 млн. руб. было осуществлено обновление лабораторного оборудования, проведена закупка компьютеров, принтеров, серверного и сетевого оборудования, средств связи, отечественного программного обеспечения и других материальных средств, необходимых для повышения качества образования.

В 2021 году отношение средней заработной платы научно-педагогических работников в образовательной организации к средней заработной плате по экономике региона составило 217 %.

Отношение средней заработной платы педагогических работников среднего профессионального образования к средней заработной плате региона – 134%.

Соотношение фонда оплаты труда основного персонала (ППС+ПР+НР) к АУП и УВП за 2021 год составило 60,2/39,8.

В 2021 году произошёл прирост доходов от внебюджетной деятельности относительно 2020 года на 56,6 млн. руб. или на 15,2%.

Ключевые параметры результативности университета в научно-исследовательской деятельности демонстрируют постоянный рост: объем затрат на НИОКР, составил 65 454,0 тыс. рублей (в 2018 году 45 332,0 тыс. руб.); объем НИОКР на 1 НПР в год – 183,9 тыс. рублей (в 2018 году 132,9 тыс. руб.); цитирование в Scopus – 369 против 314 в 2018 г.; цитирование в Web of Science – 13 против 8 в 2018 г.

Число публикаций, индексируемых в Scopus и Web of Science увеличилось в 14,4 раза. Количество цитирований одной публикации, изданной за последние 5 лет, индексируемой в Scopus и Web of Science увеличилось в 1,4 раза. Количество цитирований публикаций, изданных за последние 5 лет, индексируемых в РИНЦ, в расчете на 100 НПР – увеличение в 2,8 раза.

Организовано 22 научно-исследовательские экспедиции, среди которых необходимо отметить тематики программ:

- разработка методов и аппаратных комплексов морской робототехники;
- разработка новых методов и технических средств для обеспечения безопасности судоходства и экологической безопасности в Северо-западной части Тихого океана и Восточной Арктике;
- разработка новых методов мониторинга океана и атмосферы;
- воздействие антропогенных и природных катастроф на фитопланктонные сообщества

окраинных морей Северо-западной части Тихого океана и Арктики;

- климатические изменения и морские экосистемы;
- логистика, инфраструктура, развитие территорий Северо-западной части Тихого океана и Восточного сектора Арктики.

Развитие робототехники сопровождается ежегодными всероссийскими и международными соревнованиями для отбора передовых технических решений. Организована работа по созданию аппаратно-программных комплексов для беспилотных летательных аппаратов (БЛА). Ведется разработка:

- аппаратно-программного комплекса для автономного мониторинга нефтяных загрязнений морских акваторий;
- комплекса обеспечения контроля вредных выбросов в атмосферу от транспортных судов;
- методов и технических средств подводной робототехники в целях безопасности судоходства и экологической безопасности;
- технологии ледовой разведки с использованием малогабаритных летательных аппаратов судового базирования;
- автономного беспилотного воздушного судна (БВС) с возможностью эксплуатации в условиях СМП для задач ледовой разведки;
- методов обследования подводных объектов, включая корпуса судов с использованием телеуправляемых необитаемых подводных аппаратов (ТНПА);
- программных компонент с элементами искусственного интеллекта для автономной навигации и управления движением безэкипажных судов;
- аддитивных технологий с элементами искусственного интеллекта для нужд судоремонта и судостроения.

Университет с 2010 г. является единственным в России вузом-членом Международной ассоциации морских подрядчиков и ежегодно проводит обучение и сертификацию операторов ТНПА и автономных необитаемых подводных аппаратов (АНПА). Практика проводится в специализированном бассейне и на открытой воде. Обучающиеся – персонал МЧС, рыбопромысловых и исследовательских организаций, АО Концерн «Моринформсистема-Агат», ФСО, ФСБ и др.

Университет является соорганизатором Всероссийских соревнований по морской робототехнике «Восточный бриз» (под эгидой Главного командования ВМФ ТОФ), соорганизатором Главного управления инновационного развития МО РФ (ГУИР МО РФ) по организации Международного военно-технического форума «Армия». Организована постоянная работа с Комиссией МО РФ по инновационным проектам и технологиям. Организованы пятые всероссийские Соревнования по морской робототехнике «Морской Бриз 2022» (в номинации «Разработчики» команда молодых ученых университета заняла первое место).

Работает Совет по защите диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, ученой степени доктора наук Д 223.005.01, утвержден приказом ВАК 13 мая 2005 г. №703-в

по научным специальностям: технология судостроения, судоремонта и организация судостроительного производства; судовые энергетические установки и их элементы (главные и вспомогательные); эксплуатация водного транспорта, судовождение.

Ключевые результаты:

- к текущему году обеспечен прирост доходов научного блока, включая НИОКР;
- актуализирована система организации и выполнения НИОКР, обеспечен рост количества персонала и подразделений, вовлеченных в НИОКР, ведется патентная работа;
- к текущему году обеспечен прирост показателей публикационной активности, разработана система мониторинга научной и публикационной активности; Обеспечен рост уровня конференциальной активности, организован ряд международных и российских конференций и научно-практических семинаров, приняли участие в нескольких десятках российских и международных конференциях, вебинарах, круглых столах; Ведется выпуск изданий университета, среди них: «Вестник Морского государственного университета» зарегистрирован в качестве СМИ, «Asia-Pacific Journal of Marine Science & Education»; Во исполнение распоряжения Минтранса организован ежеквартальный выпуск дайджеста «Перспективные технологии морского транспорта и логистики»; Осуществлен переход на выпуск научных и учебных изданий в электронном формате с размещением в электронной библиотеке университета;
- обеспечены высокие показатели работы аспирантуры, продвижение проектов молодых исследователей по программам Фонда содействия инновациям, конкурсов Сириус, научных конкурсов Минтранса включая по транспортной безопасности и др;
- начата работа Научно-образовательного технологического центра «Судостроение и судоремонт» (НОТЦ СС) по направлению НИОКР и высокотехнологической продукции, с созданием интегрированной творческой платформы в целях развития инженерного образования, ранней профориентации и инновационной технической деятельности;
- подготовлены команды по подводной робототехнике для участия всероссийских и международных соревнований. Проведены всероссийские соревнования роботизированных лодок в рамках НТИ. Подготовлена команда университета по судомоделизму, организована работа регионального отделения Федерации судомодельного спорта, в 2022 году успешно приняли участие во всероссийских соревнованиях, обеспечено присвоение спортивных разрядов;
- успешно выполнены НИОКР «Разработка новых технологий мониторинга экологического состояния морских акваторий с использованием малогабаритных беспилотных летательных аппаратов (МБПЛА), ведется работа по ряду грантов (РНФ, Умник-1 и т.д.), коммерческих проектов (мониторинг акваторий, подготовка операторов по программе ИМСА (Международная ассоциация морских подрядчиков). Ведутся работы по новой теме «Разработка цифрового тренажера для подготовки кадров морской отрасли с использованием мультиагентной системы морских роботов», ведутся работы по государственному контракту по теме: «Обеспечение безопасности морских гидротехнических сооружений при катодной защите с использованием солнечных панелей»;

- сформировано новое направление научной деятельности в рамках создания современной междисциплинарной логистической школы, необходимой для укрепления морской и инженерной подготовки. Начато выполнение работ в области логистики и развития инфраструктуры.

С 2020 года Университет является Всероссийской площадкой проведения финала конкурса «УМНИК-Маринет-2020». В период с 2019 по 2021 гг. 16 молодых исследователей университета победили в конкурсах УМНИК, УМНИК-Маринет и получили гранты в размере 500 тыс. руб. Также студенческая команда Университета подготовила и представила инновационный проект на тему «Разработка деловой игры-симулятора «Logistic Simulator» в финале Всероссийского конкурса молодых предпринимателей (г. Москва) и заняла второе призовое место в общекомандном зачёте. Аспирантом кафедры БИТС Полещук Е.М. был получен грант в размере 1 млн руб. от РТУ МИРЭА на исследования в области информационной безопасности.

### **1.3. Уникальные характеристики стратегического позиционирования университета.**

1. *МГУ им. адм. Г.И. Невельского – единственный отраслевой университет Дальнего Востока, более 130 лет осуществляющий подготовку кадров для потребностей ведущих российских и зарубежных судоходных компаний, промышленных предприятий портовой и береговой инфраструктуры, профильных министерств и ведомств в сфере морского транспорта.* МГУ им. адм. Г.И. Невельского является ключевой базой для подготовки кадров с учетом требований Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года и Конвенции 2006 года о труде в морском судоходстве по основным образовательным программам среднего профессионального и высшего образования, а также по программам дополнительного профессионального образования в сфере повышения квалификации и переподготовки членов экипажей судов в интересах развития морской отрасли, а также выступает площадкой для обеспечения потребности ведущих компаний в квалифицированном персонале командного и рядового состава экипажей судов. Ежегодно Университет обеспечивает подготовку более 200 выпускников офицерского командного состава членов экипажей судов и порядка 300 человек рядового состава экипажей судов.

На базе Дальневосточного морского тренажерного центра, представляющего уникальный комплекс по подготовке экипажей многофункциональных судов, обеспечению выживания на море, оснащенного информационным телекоммуникационным, учебным, научным, производственным оборудованием и тренажерами нового поколения для отработки широкого спектра практических задач (управления движения судов, маломерный флот, тренажер для обслуживания буровых платформ, грузобалластные операции (кран), высоковольтное оборудование, тренажер маломерного флота, глубоководный бассейн ОРИТО и др., проходят повышение квалификации и переподготовку члены экипажей судов

ведущих российских и зарубежных судоходных компаний.

Центр выступает площадкой для обеспечения потребности ведущих промышленных партнеров (ПАО «Совкомфлот», ФГУП «Атомфлот», ООО «СМАРТ-СПГ», ПАО «НОВАТЭК») в квалифицированном персонале командного и рядового состава экипажей судов, тренажерной подготовке и профессиональной переподготовки по обеспечению безопасной и эффективной круглогодичной навигации в акватории Северного морского пути, а также эксплуатации многофункциональных судов нового поколения (газовозы, ледоколы, суда ледового класса).

- 1. Кооперация с ведущими производственными и транспортными компаниями региона, Российской Федерации.* Одним из приоритетных направлений деятельности является включение в образовательную и научно-исследовательскую повестку в области развития Арктики и Северного морского пути. Университет в интересах ведущих промышленных предприятий (ПАО «Совкомфлот», ПАО «НК «РОСНЕФТЬ», ООО «ССК «Звезда», ПАО «НОВАТЭК», ООО «Смарт СПГ», АО «ДЦСС», ПАО «ВМТП», ААК «Прогресс»), а также Министерства обороны и Министерства чрезвычайных ситуаций Российской Федерации проводит исследования в области безэкипажного судовождения (Е-навигация), разработки беспилотных летательных аппаратов, надводной и подводной робототехники, ликвидации аварийных разливов нефти, электродвижения судов.
- 2. Научные и академические приоритеты университета, соответствующие задачам технологического и кадрового суверенитета Дальневосточного региона России и ожиданиям всех ключевых стейкхолдеров.* Университет является ключевым партнером в подготовке кадров, в том числе для потребностей Северного морского пути, для таких компаний как ПАО «НОВАТЭК», ПАО «Совкомфлот», ООО «СМАРТ СПГ» и др. На базе Дальневосточного морского тренажерного центра проводится тренажерная подготовка и профессиональная переподготовка по обеспечению безопасной и эффективной круглогодичной навигации в акватории Северного морского пути, а также эксплуатации многофункциональных судов нового поколения (газовозы, ледоколы, суда ледового класса). Так, для работы на перевозке сжиженного газа в горизонте до 2026 года только для компании ООО «СМАРТ СПГ» понадобится дополнительно 2000 членов экипажей судов по специальностям судоводителя, механика, электромеханика на 15 газовозов арктического класса, строящихся на ООО «ССК «Звезда» в г. Большой Камень, а также для 15 неарктических газовозов, которые будут перевозить сжиженный природный газ (г. Мурманск и г. Петропавловск-Камчатский) и для 2 судов-хранилищ, обеспечивающих перевалку в портах г. Мурманска и г. Петропавловска-Камчатского. В этой связи в сентябре 2021 года было заключено 3-х стороннее Соглашение о сотрудничестве между ПАО «НОВАТЭК», ПАО «Совкомфлот» и МГУ им. адм. Г.И. Невельского с целью подготовки членов экипажей судов университетом. В рамках организации с 2022 года регулярных транзитных грузовых, в том числе контейнерных, перевозок по Северному морскому пути и намеченному развитию портовой инфраструктуры согласно Поручению Президента Российской Федерации по итогам пленарного заседания Восточного экономического форума 03 сентября 2021 г. также

прогнозируется увеличение дефицита кадров морской отрасли.

В интересах ПАО «НК «РОСНЕФТЬ», ООО «ССК «Звезда» проводятся исследования проблем управления судовыми винторулевыми колонками (ВРК), являющимися главными гребными установками для судов арктического плавания, что в перспективе позволит организовать мониторинг технического состояния ВРК как по элементам электронного контроля оборудования, так и по параметрам работающего масла и содержанию в нем продуктов износа элементов ВРК, осуществлять подготовку целевой группы электромехаников и механиков для локализации сервисного обслуживания винто-рулевых колонок и систем электродвижения судов различного класса, включая газозовы высокого ледового класса, а также разрабатывать программное обеспечение системы управления судовой установкой электродвижения без участия зарубежных компаний.

МГУ им. адм. Г.И. Невельского в интересах ПАО «НК «РОСНЕФТЬ», Министерства чрезвычайных ситуаций, АО «ДЦСС», АО ААК «ПРОГРЕСС», судоходных компаний в рамках научной школы «Лазерные технологии в морской робототехнике, мониторинге океана и атмосферы» ведет разработку интеллектуальных аппаратно-программных платформ для экологического мониторинга атмосферы, океана и проведения ледовой разведки с использованием малогабаритных беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) судового базирования, аппаратно-программных платформ для телеуправляемых необитаемых подводных аппаратов (ТНПА), предназначенными для подъема затонувших объектов, выполнения разнообразных рабочих действий под водой, обследования объектов, корпусов судов и локальных районов дна, интеллектуальных аппаратно-программных платформ для автономных необитаемых подводных аппаратов (АНПА), которые представляют собой новый класс управляемых объектов с особенностями технологии и составом систем, отличающихся большим разнообразием по назначению и физическим принципам их работы и связанных с решением ряда задач, таких как задачи управления, навигации и связи, ориентирования, сбора и накопления информации о среде, обеспечения безопасности аппарата в штатных режимах и в особых ситуациях в интересах промышленных партнеров и транспортной, нефтегазовой и других отраслей.

1. МГУ им. адм. Г.И. Невельского как центр компетенций непрерывного инженерного образования, раннего профессионального самоопределения и мотивации к выбору морских профессий, популяризации морской деятельности среди детей, подростков и молодежи с целью выявления, поддержки и развития детей для морской отрасли в интересах развития Дальнего Востока России и Арктики в рамках формирования кадровой базы морских отраслей нового поколения. Университет имеет опыт патриотического воспитания, основанного на морских традициях, изучении морской истории России, в формировании раннего профессионального самоопределения, привлечения интереса детей и родителей к морскому образованию, морской истории страны и морехозяйственной деятельности через действующие профориентационные площадки и программы дополнительного образования детей морской и инженерной направленности: Школа юнг, интерактивная площадка «Marinet» (в том числе площадка проекта инженерные конкурсы и соревнования дорожной карты «MariNet» НТИ), школа

инженерного проектирования, класс робототехники, юнармейский отряд Всероссийского детско-юношеского военно-патриотического общественного движения «ЮНАРМИЯ», кружок судомоделизма и автомоделлизма. В МГУ им. адм. Г.И. Невельского действует спортивный клуб «Школа парусного спорта» в рамках популяризации и развития массового парусного движения. Для решения задач клуба привлекается собственный маломерный флот университета (яхты классов: «Оптимист» - 15; «Кадет» - 3; «Луч» - 5; «Лазер» - 3; «Цетус» - 3; «Конрад 25» - 10 и др.). Университет является региональным представительством Морского Федерального ресурсного центра дополнительного образования детей. Имеет опыт проведения парусных регат, в том числе учрежденных университетом: регата на кубок ректора, регата на кубок адмирала Г.И. Невельского. МГУ им. адм. Г.И. Невельского является членом Международной ассоциации морских подрядчиков (IMCA, London). Ежегодно проходит сертификацию и получает лицензию на обучение операторов телеуправляемых необитаемых подводных аппаратов (ROV Pilot Technician Grade II). Ведется разработка по расширению основного курса ROV Pilot Technician Grade II, куда будут включены занятия по беспилотным летательным аппаратам и работе с ними на море. Также, является соисполнителем проекта НТИ «Инженерные конкурсы и соревнования по морской робототехнике», соорганизатором регионального этапа соревнований по морской робототехнике MATE Russia Far East Regional ROV Competition. Соорганизатором и участником Всероссийских соревнований «Аквароботех». Университетом создана по поручения Президента Российской Федерации от 25.10.2019 ПР-2196 (пп.12а, 12б) Дальневосточная школа под парусами, в рамках деятельности которой предполагается организация походов по местам исторической славы России, профориентация морской направленности, основы мореплавания.



## **2. ОПИСАНИЕ ЦЕЛЕВОЙ МОДЕЛИ УНИВЕРСИТЕТА И ЕЕ КЛЮЧЕВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК. ПЛАНЫ ПО ДОСТИЖЕНИЮ ЦЕЛЕВОЙ МОДЕЛИ: ПОЛИТИКИ УНИВЕРСИТЕТА ПО ОСНОВНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.**

### **2.1. Описание целевой модели университета и ее ключевых характеристик;**

Целевая модель МГУ им. адм. Г.И. Невельского к 2030 г это:

- **морская образовательная экосистема**, в которой на основе лучших практик реализуются образовательные программы с новыми уникальными компетенциями, выступающих фактором притяжения молодежи и трудовых ресурсов на Дальний Восток и их последующего закрепления в транспортной отрасли региона;
- **пространство морских традиций**, которое формируется на основе концентрации накопленного опыта и преемственности поколений. В результате происходит возрождение престижа морских профессий, формируется бренд современного морского инженера;
- **экспертная площадка** перспективных технологий, направленных на решение современных задач транспортной отрасли России (судоходство, судостроение, судоремонт, логистика, морская инженерия).
- **университет**, в котором обучаются абитуриенты из всех регионов России и других стран

### **2.2. Миссия университета;**

Подготовка морских инженеров мирового уровня для индустрии 5.0.

### **2.3. Стратегические цели университета;**

Стать центром притяжения абитуриентов и молодежи со всей России и из-за рубежа для обеспечения кадровых потребностей морской транспортной отрасли и закрепления трудовых ресурсов на Дальнем Востоке России и в Арктике посредством предоставления качественного морского инженерного образования с новыми уникальными компетенциями, соответствующими новому технологическому укладу индустрии 5.0.

### **2.4. Стратегии университета по достижению целей программы развития университета:**

#### **2.4.1. Образовательная политика;**

**Образовательная экосистема университета.** Образовательная политика в горизонте до 2030 года предполагает системное изменение методологии и модели образования в контексте решения ключевой задачи – формирования нового образа выпускника (проект «Кадровая оранжерея»):

- реализующего полный цикл инженерного проекта;
- работающего в команде, в том числе, международной;
- решающего исследовательские и прикладные задачи в области инженерии;
- обладающего надпрофессиональными компетенциями (soft skills+self skills +digital skills);

- экосистемного морского инженера.

Ключевыми приоритетами станут:

- цифровая трансформация Университета как базовое условие для дальнейшего развития образовательной модели, информационной инфраструктуры научных исследований и разработок, повышения эффективности системы управления Университета;
- развитие онлайн-обучения и цифровых образовательных ресурсов;
- формирование института морской инженерной магистратуры;
- расширение сетевого взаимодействия с университетами и индустриальными партнерами;
- модернизация дополнительного образования, включая тренажерную конвенционную подготовку членов экипажей судов.

Для достижения целей, обозначенных в Программе развития, требуется трансформация системы образования университета, включая содержание продуктовой линейки, позволяющая обозначить вектор развития морского образования через создание высокотехнологичной образовательной среды, сетевого взаимодействия с образовательными, научными организациями и индустриальными партнерами; повышение роли работодателей в совершенствовании образования, радикальном обновлении методов и технологий обучения.

Принципиальные изменения в системе образования университета будут происходить в следующих направлениях: оптимизация портфеля образовательных продуктов, обновление архитектуры, содержания и технологий реализации образовательных программ, улучшение кадрового состава и результативности деятельности преподавателей, привлечение и поддержка мотивированных обучающихся с высоким потенциалом, внедрение в образовательный процесс конкурентоспособных электронных образовательных ресурсов.

Трансформация университета в контексте развития морского инженерного образования направлена на создание образовательной экосистемы как пространства профессионального развития и саморазвития. Подразумевает обновление линейки существующих образовательных продуктов, в том числе в контексте изменения архитектуры, обеспечивающей гибкость образовательных траекторий, модульность сборки, создание системы оценки качества результатов обучения, основанной на независимой экспертной оценке, в том числе международной и профессионально-общественной аккредитации, позиционирование идеологии образования в течение всей жизни (LLL), формирование надпредметных компетенций, обеспечивающих конкурентоспособность выпускников на рынке труда, модернизацию технологической платформы сопровождения образовательного процесса и образовательной деятельности, изменение системы управления по образовательным продуктам и оптимизацию затрат на образовательные программы, интеграцию ресурсов различных подразделений Университета (кадровых, научных и пр.) и работодателей для построения образовательных программ.

Данный переход предполагается осуществить по следующим ключевым уровням:

- создание условий для развития образовательных продуктов Университета;
- усиление практикоориентированности и актуализация содержания образовательных продуктов через интеграцию научной, инновационной и производственной сфер;
- персонификацию обучения;
- модульность, проектную рамку обучения;
- оптимизацию портфеля образовательных программ,
- формирование конкурентной и привлекательной для преподавателей образовательной среды.

Определяющим документом будет являться Образовательная политика университета. Определяющим инструментом развития – проектный подход, основанный на оценки эффективности образовательных продуктов, их экономической целесообразности, ёмкости рынка труда, тенденций его изменений (как в сторону развития, так и регресса), региональной специфике. Образовательная программа рассматривается как проект, открытие, развитие или закрытие которого должно соотноситься с изменениями запросов внешней среды.

Основными задачами в рамках достижения поставленной цели являются:

- создание условий и повышение мотивации обучающихся к достижению высоких результатов обучения;
- переход на индивидуальные гибкие образовательные траектории и повышение уровня ответственности обучающегося за результаты обучения;
- выделение унифицированных модулей в рамках различных образовательных программ, создание механизмов определения требований к ним и повышения качества их реализации;
- введение дополнительных образовательных модулей, обеспечивающих расширение возможности получения дополнительных компетенций для обучающихся в области знаний, отличной от основного направления подготовки или специальности;
- внедрение практики реализации проектной деятельности обучающихся, вовлечение работодателей, научных подразделений Университета;
- повышение роли самостоятельной работы и ответственности за результат обучающихся;
- расширение образовательных возможностей за счет использования ресурсов университетов-партнеров в рамках сетевого взаимодействия, а также использования открытых курсов для реализации образовательных программ;
- формирование образовательных программ, доступных для освоения на иностранном языке, а также расширение практики освоения обучающимися отдельных модулей образовательной программы на иностранном языке с целью развития языковых компетенций;
- внедрение идеологии смешанного обучения (Blending Learning) на основе активного использования электронной информационной среды для взаимодействия

преподавателя с обучающимся;

- формирование системы STEAM-образования в рамках реализации образовательных программ инженерной направленности.

Ожидаемые результаты:

- повышение среднего балла единого государственного экзамена (ЕГЭ) поступающих;
- мотивация на высокие результаты обучения через расширение образовательных возможностей для «лучших»;
- привлечение к участию в образовательной деятельности большего количества преподавателей-практиков, молодых и иностранных преподавателей;
- увеличение доли занятий с применением активных методов обучения, электронного обучения, в формате проектной работы;
- увеличение доли образовательных программ, участвующих в сетевом взаимодействии (освоение модулей, предлагаемых университетами-партнерами, а также увеличение количества студентов других университетов, осваивающих отдельные модули образовательных программ университета);
- расширение и укрепление взаимодействия Университета с промышленными предприятиями и организациями – партнерами с целью актуализации содержания образовательных программ и усиления практической составляющей обучения.

**Практико-ориентированная система образования, включая дуальное обучение. «Бесшовная адаптация выпускников».** Одной из приоритетных задач в рамках образовательной политики университета является подготовки специалистов, готовых к комплексной инженерной деятельности на базе существующих предприятий или новых высокотехнологичных проектов.

Потребность отраслевых партнеров в подготовке квалифицированных кадров будет удовлетворяться путем создания новых образовательных программ по инициативе и при сопровождении предприятий высокотехнологичного сектора экономики. Взаимодействие с индустриальными партнерами позволит МГУ им. адм. Г.И. Невельского создать программы обучения, сочетающие традиционно высокий уровень классического инженерного образования с практико-ориентированными подходами к построению образовательных программ и их реализации в условиях реального производства.

Развитие практико-ориентированной подготовки в рамках дуального образования позволит сократить сроки адаптации выпускников на рабочих местах («бесшовная» адаптация). Совместно с ключевыми партнерами-работодателями планируется ввести «золотой стандарт практик», предполагающий пошаговое включение обучающихся в решение реальных кейсов и практических задач предприятий в рамках всех видов практик, выполняя задания под руководством наставников от предприятия. Также, планируется введение практики ассесмент-центра на выпускном курсе с дальнейшей возможностью трудоустройства в том числе на завершающем курсе обучения в университете.

Достижение практика-ориентированности предполагает формирование образовательных

программ, в основе которых лежат принципы дуального образования: интеграция обучения с научно-исследовательской, опытно-конструкторской работой в наукоемких производственных компаниях, а также практической подготовкой на базе предприятий-партнеров Университета.

Для достижения сокращения сроков адаптации выпускников на предприятиях планируется трансформации архитектуры программ бакалавриата и специалитета, ориентированных на подготовку инженеров, способных к созданию широкого спектра актуальных инновационных продуктов:

- формирование трансдисциплинарных компетенций (через кластерную организацию проектов, отдельных курсов из смежных дисциплинарных областей), формирующих инженерные компетенции, необходимые для инновационной деятельности, а также необходимых для эффективного взаимодействия в рамках разных профессий при создании инновационных продуктов;
- согласование требований к формированию профессиональных компетенций с индустриальными партнерами;
- модульная компоновка программы, в том числе реализация модулей в рамках ограниченного временного периода методом погружения, интенсива;
- проектирование и реализация программ совместно с индустриальными партнерами;
- введение проектного модуля в рамках проектной рамки сборки и реализации программы;
- введение практико-ориентированного экзамена;
- наличие обязательных модулей, включающих формирование надпредметных компетенций (soft and digital skills) в области технологического предпринимательства, цифровой компетентности, личностных компетенций (лидерство, работа в команде, критическое мышление);
- включение модулей дополнительного образования с получением дипломов «реальной профессии» (по типу WorldSkills)

Особое значение в контексте такого подхода должно придаваться программам магистратуры. Созданные на такой платформе образовательные междисциплинарные программы магистратуры могут включать три контура подготовки:

- первый контур предполагает освоение образовательной программы по выбранному направлению подготовки на базе университета;
- второй контур предполагает освоение дополнительной профессиональной программы – программы профессиональной переподготовки по технологическому предпринимательству, реализуемой на базе университета с привлечением индустриальных партнеров, а также университетов-партнеров, участвующих в сетевом взаимодействии;
- третий контур предполагает выполнение НИР и ОКР на базе реального производства.

В рамках развития образовательного партнерства с ключевыми работодателями, МГУ им. адм. Г.И. Невельского выступает как платформа для апробации новых идей и продуктов

индустриальных партнеров, трансформации их в образовательные стартапы. До 2030 года университет планирует введение в образовательный процесс практики параллельных модулей дополнительного образования с получением дипломов «реальной профессий» (по типу расширенного WorldSkills) одновременно с дипломом МГУ им. адм. Г.И. Невельского. Такая модель позволит не только обеспечить подготовку высококлассных специалистов в высокотехнологичных и наукоемких областях, но и сократить сроки адаптации выпускников на рабочих местах («бесшовная» адаптация). Введение формата демо-экзамена» и чемпионатов WSk для мероприятий государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата и специалитета: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, 26.05.05 Судовождение, 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок, 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики.

**Формирование института морской инженерной магистратуры.** Планируется разработка и открытие практико-ориентированных программ, основанных на модульном принципе сборки, проектной рамки обучения, реализации стандарта CDIO, междисциплинарности с привлечением университетов-партнеров и индустриальных партнеров.

Ключевые принципы:

- практикоориентированность;
- открытость процессов;
- сетевое взаимодействие;
- экспертная оценка планов и результатов

Проектирование единой модели для сборки программ магистратуры, предусматривающей в архитектуре программы следующие составляющие:

- модульную компоновку программы с возможностью реализации модуля в рамках ограниченного временного периода (погружение, интенсив);
- использование модулей (курсов) программы как самостоятельных продуктов на рынке ДПО;
- проектную рамку реализации программы;
- наличие практик-стажировок;
- формирование полидисциплинарных (междисциплинарных) компетенций (через кластерную организацию проектов, отдельных курсов из смежных дисциплинарных областей);
- наличие обязательных университетских модулей (надпрофессиональные компетенции (soft skills+self skills); формирование цифровых компетенций (digital skills);

- компетенции в области технологического предпринимательства;
- профессиональный английский язык.

**Сетевая модель взаимодействия «Партнерская сеть».** Университет планирует создание модели сетевого взаимодействия, в рамках которой закладываются следующие тезисы:

- обучение по базовым модулям осуществляет базовый университет;
- организации-партнеры определяют совместные вариативные модули, их трудоемкость;
- базовый университет, на основе договоров, направляет студентов на модуль (модули) в университет-партнер, засчитывает результат;
- образовательная программа может быть реализована и за счет виртуальной мобильности.

В рамках сетевого взаимодействия планируется проектирование, открытие и реализация программ бакалавриата, специалитета и магистратуры совместно с университетами и индустриальными партнерами.

**Проектный формат образования.** Достижение практико-ориентированности предполагает формирование образовательной модели, в основе которой лежат проектная деятельность, реализующегося на всем протяжении освоения образовательной программы. Данная модель предполагает:

- введение в программы бакалавриата и специалитета модуля «Проектная деятельность» (с 1 по выпускной курсы);
- создание студенческого проектного офиса для координации работы структур Университета, индустриальных партнеров к разработке тематики проектов и площадок для реализации в рамках организации проектной деятельности;
- привлечение научных подразделений университета и индустриальных партнеров к разработке тематики проектов и площадок для реализации;
- формирование междисциплинарных проектных команд;
- реализация инженерных проектов в идеологии CDIO и STEAM-обучения;

Дополнительно для программ магистратуры в образовательные программы планируется включение модуля «Технологическое предпринимательство», содержание которого направлено на формирование системного представления и профессиональных компетенций в сфере коммерциализации результатов НИР и ОКР и технологий, управления жизненным циклом продукта, понятийного аппарата и развития системного инженерного мышления, позволяющего обсуждать жизненные циклы систем и применять системный подход в реализации проектов, формирование представлений об анализе научных и инженерных проблем, решений инженерных задач в различных областях науки и техники, оформлении результатов в виде объектов промышленной и интеллектуальной собственности, применения в деятельности компаний, ориентированных на инновационное развитие, о подходах к реализации системы управления проектами, выявление и анализ рисков в процессе принятия инвестиционных и управленческих решений, в процессе реализации

проектов и функционировании бизнес-процессов.

В процессе работы над проектом студенты перенимают рамку профессиональной деятельности, управляют жизненным циклом проектов и применяют на практике инструменты, полученные в рамках других дисциплин для достижения итогового результата.

Логика организации проектной деятельности основывается на запуске процесса профессионального самоопределения, погружения студента-первокурсника в проектную логику образовательного процесса, формирование альтернативных представлений о проектной дисциплине, диагностика склонностей и способностей, формирование предварительных проектных команд, погружение в проектную практику на образовательном материале.

Также, рассматривается возможность использования геймификации как элемента и технологии образовательного процесса и деятельности.

**Развитие системы непрерывного образования.** Развитие системы непрерывного образования МГУ им. адм. Г.И. Невельского связано с обучением по программам дополнительного образования различной направленности в формате 365\7 для различных категорий слушателей. Предполагается решения следующих задач:

- смешанный формат реализации программ (Blended Learning)
- перевод в цифровой формат сопровождения программ для слушателей от размещения информации, подачи заявки, оплаты, обучения, до выпуска;
- формирование и реализация продуктовой линейки для различных категорий слушателей;
- сегментация программ;
- формирование виртуальной среды для дистанционного обучения: библиотека, коммуникации, командное взаимодействие в режиме реального времени;
- организация индивидуальных траекторий обучения в формате 365\7.

Ориентируясь на спрос на гибкие формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации МГУ им. адм. Г.И. Невельского обеспечит своим партнерам доступ к адресным образовательным продуктам на основе интегрированного портфеля программ от бакалавриата до программ, связанных с конвенционной подготовкой с привлечением экспертов.

Формирование центра притяжения для корпоративных клиентов, включающего совместные программы с компаниями-партнерами, программы по заказу корпоративных клиентов, программы для государственных и муниципальных служащих, коллаборации с компаниями-партнерами

Для обучающихся и сотрудников университета система дополнительного образования позволит получить «недостающие» и/или «опережающие» компетенции, собирая личное портфолио как «пазл».



В рамках развития непрерывного образования в Университете планируется расширение программ дополнительного образования детей для вовлечения в культуру традиций морского образования, как инструмента ранней профессиональной ориентации, определяющего развитие склонностей, интереса к морской истории России, а также к морским, военно-морским и судостроительным профессиям способностей и интересов личностного, социального и профессионального самоопределения.

Создание сети авторизованных учебных и сертификационных центров, обеспечивающих обучение и сертификацию специалистов на соответствие определенным стандартам.

Планируется увеличить количество слушателей, прошедших повышение квалификации/переподготовку в МГУ им. адм.Г.И. Невельского более чем в три раза к 2030 году по сравнению с 2022 г. Более чем 3-х кратное увеличение числа слушателей, обучающихся в системе ДПО университета к 2030 г. позволит обеспечить дополнительную финансово-экономическую устойчивость университета.

Система ДПО университета обеспечит сквозное обучение на всем цикле профессионального развития. Особое внимание будет уделено обучению плавательного состава судоходных компаний. С учетом активной экспансии на мировой рынок будут разработаны наиболее востребованные программы ДПО для специалистов из зарубежных стран и его стратегических партнёров. Важная роль отводится повышению квалификации преподавателей университета. Для повышения качества подготовки абитуриентов, поступающих в Университет, планируется расширить повышение квалификации учителей школ по математике, физике, информатике.

**Цифровая трансформация образования и сопровождения образовательного процесса.** Развитие системы нового морского инженерного образования, ориентированной на высокотехнологичные производства, невозможно без создания единого коммуникационного цифрового пространства на основе технологий персонифицированного образования. При сохранении форматов очного взаимодействия (F2F) студентов, курсантов, аспирантов и преподавателей реализация ряда учебных дисциплин, в том числе по выбору, будет строиться на модели смешанного обучения, с включением онлайн-курсов. В этой связи, в рамках трансформации образования и расширения смешанного формата обучения (BL), планируется разработка онлайн-курсов, виртуальных тренажеров и лабораторий, кейсовых и проектных образовательных технологий, использование сложного анализа данных при формировании и сопровождении индивидуальных образовательных траекторий, в качестве средства обратной связи, оценки академических достижений и персонального развития в рамках обучения в университете, создание собственных цифровых ресурсов и приложений, а также использование открытых ресурсов; использование Learning Management System (LMS) в рамках образовательного процесса как платформы организации обучения в различных форматах.

Планируется создание цифровой образовательной платформы, как на основе собственных разработок, так и готовых решений, включающую интеграцию различных IT-систем, обеспечивающих единый сервис сопровождения, информационной поддержки,

формирование содержания программ, осуществление взаимодействия преподавателя и студента (курсанта) в рамках образовательного процесса, а также инструментов формирования и поддержания персонафицированной траектории обучающихся.

Создание цифрового информационно-сервисного пространства образовательной среды, включая пул электронных сервисов и информационных блоков, организованных по принципу единой точки доступа для обучающихся, сотрудников и других стейкхолдеров, который включает в себя:

- информационные системы по сопровождению контингента обучающихся, поддержки образовательного процесса, электронного документооборота с единым стандартом документационного обеспечения и системой администрирования образовательных программ;
- цифровые инструменты объективного оценивания, самооценивания и взаимного оценивания образовательных достижений, включая внедрение электронных зачетных книжек;
- создание личных кабинетов и цифровых портфолио обучающихся, имеющих сквозной характер фиксации индивидуальных достижений на всем протяжении обучения в университете;
- поддержку различных форматов обучения, в том числе сетевого взаимодействия с использованием курсов/контента университета и университетов-партнеров;
- перевод части функций по администрированию программ в цифровой формат, максимальное использование онлайн-сервисов для сопровождения компонентов как образовательного, так и сопутствующих процессов (заказ и выдача документов (справки, характеристики, др.), цифровой формат сервисов, услуг и различных процессов, включая оплату проживания, обучение, систему автоматизированного поселения и учета проживающих в общежитиях кампуса;
- внедрение системы электронного документооборота с единым стандартом документационного обеспечения и системой администрирования образовательных программ.

Планируется разработка и включение в образовательные программы специализированных образовательных модулей по формированию цифровой грамотности и культуры работы с данными (Data Culture).

**Пересборка образовательной модели.** Достижение позиционируемых изменений в рамках реализации образовательных программ невозможно без изменения всей модели образовательной деятельности в университете. В рамках трансформации планируется:

1. Изменение архитектуры образовательной программы, основанной на модульном принципе сборки (в системе вариативных и инвариантных общепрофессиональных и профессиональных модулей с включением модуля «Core Education MSUN» дополнительных элементов модуля «Electives»), проектной рамки образования, кроссдисциплинарности и смежности, индивидуализации треков, формировании нескольких квалификаций в рамках одной программы, разнообразии образовательных

технологий.

2. Модернизация технологической платформы сопровождения образовательного процесса и образовательной деятельности.
3. Формирование системы независимой оценки качества результатов обучения в соответствии с международными стандартами, включая профессионально-общественную аккредитацию и внешнюю экспертизу.
4. Создание институциональных условий для управления образовательными продуктами, включая перераспределение функций организации образовательной деятельности между центральным управленческим аппаратом и управленческим аппаратом факультетов, реформирование бизнес-процессов сопровождения образования.
5. Оптимизация портфеля образовательных программ.

В рамках изменения архитектуры образовательных программ предполагается внедрение методологии проектирования модульных образовательных программ, ориентированной на обеспечение междисциплинарных связей, реализацию междисциплинарных проектов, гибкость при построении программы с обязательным сохранением достижения результатов освоения образовательной программы, т.е. изменение архитектуры образовательных программ (модели для сборки: бакалавриат, специалитет, магистратура). Разработка и включение во все образовательные программы бакалавриата и специалитета специализированных образовательных модулей по формированию надпрофессиональных компетенций (Core Education MSUN), включая коммуникации на иностранном языке и культуру работы с данными (Data Culture), базовых инженерных компетенций, включая реализацию идеологии CDIO и STEAM-обучения. Также предполагается унификация, укрупнение, стандартизация учебных курсов с определением института персональной ответственности за разработку методических материалов (формирование института курс-лидеров).

В контексте создания институциональных условий для управления образовательными продуктами планируется переход на систему управления по образовательным продуктам, создание модели управления программами как отдельными самоценными объектами, имеющими жизненный цикл – программа как проект (создание института РОП); изменение кафедральной системы управления - трансформация организационной структуры подразделений, реализующих образовательные продукты с учетом ориентации на предметные области (Subject (discipline) area) (возможно - это крупные академические департаменты с гибким внутренним устройством, позволяющим оперативно управлять продуктовой линейкой); переход к бюджетированию образовательных программ (каждая ОП должна стать единицей бюджетирования).

В рамках оптимизации бизнес-процессов, связанных с сопровождением образовательного процесса, планируется создание многофункционального единого студенческого офиса - единой службы сопровождения обучающихся по образовательным программам СПО и ВО на всем протяжении обучения (модель «единого окна») с локализацией всех сервисов и процессов администрирования образовательных программ в одном структурном подразделении и на единой площадке.

В рамках оптимизации портфеля образовательных программ предполагается произвести оценку их эффективности. Изменение количества программ, должно быть основана на ёмкости рынка труда, тенденций его изменений (как в сторону развития, так и регресса), региональной специфике, укрупнения и стандартизации учебных дисциплин, а также возможности сетевого взаимодействия и включение механизмов академической мобильности (как для обучающихся, так и для ППС). Системное использование продуктовых линеек по повышению квалификации ППС, включение в полной мере научного компонента и практической направленности реализации программ, привлечение ведущих научно-педагогических кадров, позволят повысить академическую репутацию программ бакалавриата в целом.

**Трансформация модели привлечения абитуриентов.** Планируется увеличение притока абитуриентов за счет переориентации на привлечение абитуриентов из различных федеральных округов, а также сопредельных стран, при сохранении объема привлечения с территории Приморского края и Дальневосточного федерального округа, а также пересборка механизма привлечения, в частности с использованием проекта «Научные ясли»)

*Проект «Научные ясли»:* работа с детьми и молодежью с целью с формирования интереса к инженерному делу и морской науке:

- формирование системы вовлечения молодежи в инженерное мышление и мир технического креатива через работу центра дополнительного образования детей «Мореход» и создание Центра технического инжиниринга для всех возрастов;
- создание лабораторий, способные работать совместно с внешними сетевыми партнерами;
- создание условий для вовлечения в «морское дело» и «морское воспитание».

На региональном уровне проект «Научные ясли» предполагает:

- создание центра компетенций непрерывного инженерного образования с целью выявления, поддержки и развития талантливых детей для морской отрасли и интересах развития Дальнего Востока России и Арктики;
- профориентационная и тренинговая поддержка талантливых детей;
- работа с детьми и молодежью с целью с формирования интереса к инженерному делу и морской науке.

Инструменты реализации:

кружковое движение: судомоделизм+, школа юнг (от юнги до капитана), основы робототехники, юный астроном, летающая робототехника, школа инженерного проектирования;

школа парусного спорта (популяризация и развитие массового парусного движения);

регаты;

планетарий;

морское многоборье;

региональное представительство Федерального ресурсного центра дополнительного образования детей;

отряд Всероссийского детско-юношеского военно-патриотического движения «ЮНАРМИЯ» и «Юнги флота»;

взаимодействие и сотрудничество с ВДЦ «Океан» (ранняя профориентация в сфере морских профессий);

проектные школы и интенсивы: проектная инженерная школа; летние школы по физике, прикладной математике, программированию; программирование на языке python; инженерные каникулы; школа юного капитана; интеллектуальные системы управления морским транспортом;

специальная подготовка: робототехника, инженерия;

полигон-фабрика: беспилотные летательные аппараты; 3-d-проектирование и прототипирование; компьютерная графика; управление высокотехнологичными механизмами;

центр технического инжиниринга;

кружковое движение НТИ «Инженерные конкурсы и соревнования по морской робототехнике»: «Аквароботех», MATE Russia-Far East Regional ROV Competition

Всероссийские соревнования роботизированных лодок (безэкипажных судов);

организация тематических смен «#МЫ\_MORE» в детских лагерях;

проект «Один день в университете»;

День открытых дверей;

-олимпиадное движение;

«Школа под парусами»: походы на парусном судне по местам исторической славы России (создана по поручению Президента РФ);

медиа- и smm-продвижение бренда университета;

На федеральном уровне проект «Научные ясли» предполагает:

франшизу мероприятий проекта «Научные ясли» в субъекты РФ;

event-мероприятия в субъектах РФ (включая «Инженерные конкурсы и соревнования по морской робототехнике»; «Аквароботех»; MATE Russia-Far East Regional ROV Competition);

Всероссийские соревнования роботизированных лодок (безэкипажных судов)

организацию тематических смен «#МЫ\_MORE» в детских лагерях;

медиа- и smm-продвижение бренда университета;

олимпиадное движение;

«Школа под парусами» (гранты для регионов);

очные профориентационные интервенции

На международном уровне проект «Научные ясли» предполагает:

франшизу мероприятий проекта «Научные ясли»;

event-мероприятия (включая «Инженерные конкурсы и соревнования по морской робототехнике»; «Аквароботех»; MATE Russia-Far East Regional ROV Competition);

международные соревнования роботизированных лодок (безэкипажных судов)

медиа- и smm-продвижение бренда университета;

олимпиадное движение;

«Школа под парусами» (гранты);

очные профориентационные интервенции.

#### **Повышение компетентности и вовлеченности преподавателей:**

1. Повышения квалификации по вопросам применения современных образовательных технологий и сопровождения образовательного процесса для преподавателей и сотрудников университета.
2. Академическая мобильность ППС.
3. Стажировки в ведущих научных и образовательных организациях и на базах индустриальных партнеров.
4. Дискуссионная площадка по актуальным вопросам развития образования, выбором целесообразных путей решения проблем, связанных с реализацией данной образовательной модели. Работа группы, в том числе, связана с обеспечением вовлеченности профессионального педагогического сообщества Университета в решение задач проекта через диагностику, анализ, обсуждение возникающих затруднений в рамках педагогической предметности, формированию предложений по актуализации нормативной базы.

#### **2.4.1.1. Информация об обновлении, разработке и внедрении новых образовательных программ высшего образования и дополнительных профессиональных программ в интересах научно-технологического развития, отраслей экономики и социальной сферы Дальневосточного федерального округа;**

В рамках формирования системы дуального образования планируется проектирование и реализация образовательных программ бакалавриата по направлениям подготовки 15.03.01 Машиностроение и 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры в интересах и во взаимодействии с ООО «ССК «Звезда».

В рамках реализации практико-ориентированного образования предполагается введение «золотого стандарта практики» по образовательным программам бакалавриата и специалитета в интересах и по согласованию с промышленными партнерами. Прежде всего это касается программ бакалавриата по направлениям подготовки 15.03.01 Машиностроение и 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры (ООО «ССК «Звезда», АО «ДЦСС»), а также образовательных программ подготовки членов экипажей судов по специальностям 26.05.05 Судовождение, 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок, 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики в интересах таких партнеров как ПАО «Совкомфлот», ПАО «НОВАТЭК», ПАО «ВМТП», ПАО «ДВМП» (FESCO).

В интересах ООО «ССК «Звезда» и АО «ДЦСС» планируется открытие магистратуры по направлению подготовки 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры.

В рамках сетевой модели взаимодействия «Партнерская сеть» планируется формирование нескольких кластеров:

1. *Ядерный кластер.* Одним из приоритетных направлений в деятельности Университета является включение в образовательную и научно-исследовательскую повестку в области развития Арктики и Северного морского пути. В настоящее время Россия является мировым лидером в области применения атомного ледокольного флота для решения транспортных задач в морях Арктики и неарктических замерзающих морях. Сегодня в состав атомного ледокольного флота России входят: два атомных ледокола с двухреакторной ядерной энергетической установкой реактора ОК-900А («Ямал», «50 лет Победы»), два ледокола с однореакторной установкой КЛТ-40М («Таймыр», «Вайгач») и два универсальных двухосадочных ледокола с двухреакторной ядерной энергетической установкой РИТМ-200 (проект 22220 «Арктика», «Сибирь»). Их дополняет атомный контейнеровоз с реакторной установкой КЛТ-40 («Севморпуть»). Кроме этого в 2016 г. был заложен ледокол по проекту 222200 «Урал», ввод в эксплуатацию которого запланирован на конец 2022 г и в 2020 г. была заложена ещё два ледокола по проекту 222200 «Якутия» и «Чукотка», ввод в эксплуатацию которых намечен на 2026 г. Вместе с тем начата реализация амбициозного проекта сооружения Атомных ледоколов проекта 10510 «Лидер» (ЛК-120Я) — проект российских универсальных двухосадочных атомных ледоколов мощностью 120 МВт с ядерной силовой установкой. Серию из трёх ледоколов планируется построить на мощностях ООО «ССК «Звезда». В январе 2020 года было подписано Постановление Правительства Российской Федерации от 15.01.2020 № 11 «Об осуществлении бюджетных инвестиций в строительство головного атомного ледокола проекта 10510

«Лидер». Срок ввода в эксплуатацию назначен на конец 2027 года. В 2023 году планируется закладка следующих ледоколов, а сдача заказчику ФГУП «Атомфлот» до конца 2033 года.

В этой связи возрастает потребность в квалифицированных кадрах для эксплуатации судов названных типов, обладающих компетенциями, связанными как с традиционными профессиями эксплуатации и управления судном, так и с эксплуатацией ядерных энергетических установок. Прогнозная ежегодная численность квалифицированного персонала по некоторым оценкам составляет от 100 человек в год, включая сдаточные команды. ФГУП «Атомфлот» до 2026 года необходимо подготовить 3 экипажа для ледоколов проекта 22220 в количестве около 210 человек.

Помимо атомных ледоколов, ФГУП «Атомфлот» эксплуатирует специализированные суда для перезарядки реакторов и технического обслуживания атомных судовых энергетических установок, транспортировки отработанного топлива, жидких и твердых радиоактивных отходов, передачи их на переработку или захоронение, выдачи на ледоколы чистых и прием радиоактивных жидких, газообразных и твердых сред на трассе Севморпути (плавтехбаза «Имандра», теплоход «Серебрянка», многофункциональное судно контейнеровоз «Россита»). Еще одним элементом системы является выход на рынок плавучих атомных теплоэлектростанций (ПАТЭС), строительство и эксплуатация которых планируется в горизонте от 2026-2030 годов.

Исходя из приоритетных направлений развития морской отрасли и ее переориентацией на Дальний Восток и Арктику, необходимостью включения в повестку, связанную с эксплуатацией Северного морского пути, Университет ставит перед собой задачу подготовки командного и рядового состава экипажей морских судов, обладающих компетенциями в сфере атомной энергетики, ядерных технологий и радиационной безопасности в рамках эксплуатации судов, прежде всего ледокольного класса.

В рамках проекта планируется совместно с Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (далее – НИЯУ МИФИ) и АНО ДПО «Техническая академия Росатома» готовить специалистов для атомного флота и предприятий Дальнего Востока по ядерной тематике.

В настоящее время в МГУ им. адм. Г.И. Невельского рамках специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок реализуется специализация «Эксплуатация главной судовой двигательной установки» с присвоением квалификации «Инженер-механик».

В рамках сетевого взаимодействия запланировано проектирование и реализация сетевой образовательной программы «Эксплуатация судовых ядерных энергетических установок» по специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок.

В структуру программы включены модули, направленные на формирование совокупности компетенций, связанных с эксплуатацией судовой ядерной энергетической установки (типа



РИТМ-200, ВЛК-40), содержащие все необходимые курсы по физико-математической и инженерной подготовке для эксплуатации ядерной энергетической установки со знанием основ нейтронно-физических и теплофизических процессов, протекающих в активной зоне и теплообменном оборудовании ядерных реакторов и безопасных условий эксплуатации ядерных реакторов, а также с радиационной безопасностью, дозиметрией, дозиметрическим контролем морских акваторий, работой с радиоактивными источниками загрязнения, отработавшим ядерным топливом (ОЯТ), др.

Возможно дополнение основной образовательной программы дополнительными. Разработка программы осуществляется совместно, исходя из компетенций каждой стороны. В рамках освоения сетевой программы предполагаются очные модули с выездом обучающихся МГУ им. адм. Г.И. Невельского в НИЯУ «МИФИ».

1. *Транспортный кластер.* В рамках сетевого взаимодействия с ФГБОУ ВО «ВВГУ» и ДВГУПС планируется разработка и реализация сетевых образовательных программы магистратуры и бакалавриата в рамках вновь создаваемого консорциума по пространственной логистике по направлению подготовки магистратуры 23.04.01 Технология транспортных процессов («Пространственная логистика»), а также направлениям подготовки бакалавриата 23.03.01 Технология транспортных процессов («Транспортный инжиниринг») и 38.03.02 Менеджмент («Стратегическое управление цепями поставок в цифровой среде», «Управление региональными проектами в новых условиях институциональной экономики»). В рамках программ рассматриваются вопросы транспортной аналитики, анализа и прогноза развития грузовой базы, предложений по оптимизации мультимодальных транспортных маршрутов и сетей (развитие логистики всех видов и масштабов), решения по цифровой трансформации, развитию зеленого и умного транспорта, компетенции в сферах LEAN LOGISTICS (Бережливая логистика), GREEN Logistics (Зеленая логистика), Digital Transport and Logistics (Цифровой транспорт и логистика) и Intellectual Transport Systems (Интеллектуальные транспортные системы).
2. *Экологический кластер (техносферная безопасность).* В рамках сетевого взаимодействия с университетами партнерами и действующего консорциума «Восточный форсайт» (соглашение от 15.12.2020) совместно с Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга» (далее - ФГБОУ ВО «КамГУ им. Витуса Беринга») и ФГБОУ ВО «Сахалинский государственный университет» (далее - ФГБОУ ВО «СахГУ») планируется открытие и реализация сетевых образовательных программ высшего образования – программ магистратуры. Так, с ФГБОУ ВО «СахГУ» планируется открытие магистратуры по промышленной экологии по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность. Содержание программы будет опираться на тематику совместно создаваемой лаборатории для подготовки специалистов по техносферной безопасности в интересах региона. В рамках программы предполагается опора на такие тематики как: экологический мониторинг арктических прибрежных зон океана и атмосферы, создание геоориентированных баз данных с характеристиками уязвимостей, ликвидация

аварийных разливов нефти, включая экологическую безопасность Арктики и Северного морского пути, дистанционное зондирование земли, предиктивный анализ и последствия катастроф, реакция на техногенную и природную катастрофы, а также работа с последствиями разливов нефти.

Совместно с «КамГУ им. Витуса Беринга» и ФГБОУ ВО «СахГУ» планируется открытие еще одной программы магистратуры по направлению подготовки 37.04.01 Психология «Экстремальная психология». Программа является продолжением рассмотрения тематики техногенных аварий, катастроф и катастроф природного происхождения в аспекте прогнозирования процессов жизнедеятельности и адаптации личности, минимизации психологических последствий техногенных катастроф, подготовки населения к жизни в условиях длительного посткатастрофного периода и риска новых техногенных катастроф, а также «актуального экологического сознания», которое формируется у лиц, проживающих на экологически неблагоприятных территориях и территориях с неблагоприятными техногенными и природными воздействиями.

1. *Кластер робототехники.* Совместный проект с АО ААК «ПРОГРЕСС» и Университетом ИТМО по программам магистратуры и бакалавриата в рамках развития робототехники. В интересах индустриального партнера Университета АО ААК «ПРОГРЕСС».

В рамках действующего консорциума с АО ААК «ПРОГРЕСС» «Научно-производственный кластер «Авиационно-морские безэкипажные системы» (соглашение от 03.09.2021 № 1/7-30-01) и при поддержке университета партнера федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» (далее - Университет ИТМО), в интересах индустриального партнера Университета АО ААК «ПРОГРЕСС» планируется открытие сетевой программы магистратуры по направлению подготовки 15.04.06 Мехатроника и робототехника, предполагающую подготовку:

- в сфере индустриальной робототехники, роботов, мехатронных и робототехнических систем, предназначенных для автоматизации сложных технологических процессов и операций, в том числе, выполняемых в недетерминированных условиях, объединение узлов точной механики с электронными, электротехническими и компьютерными компонентами, обеспечивающими проектирование и производство качественно новых модулей, систем и машин с интеллектуальным управлением их функциональными движениями;
- адаптивное, распределенное, интеллектуальное управление робототехническими и мехатронными системами;
- исследование автоматизированных технологических процессов, создаваемых на базе робототехнических и мехатронных систем, на стадии проектирования, изготовления и эксплуатации.

Также, планируется открытие магистратуры в рамках сетевого взаимодействия с Университетом ИТМО по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная

техника по подготовке специалистов по проектированию и программированию универсальных и специализированных компьютерных систем, включая: согласование серверной и клиентской части, инфокоммуникационную инфраструктуру и прикладные сервисы, бизнес-возможности и технические решения, алгоритмы и вычислительные платформы.

В рамках развития института дополнительного профессионального образования планируется:

1. Формирование комплекса профессиональных образовательных программ дополнительного профессионального образования для формирования и поддержания кадровой базы в области эксплуатации мощностей по отгрузке сжиженного газа через специализированные морские терминалы и флот на базе создаваемой на базе Дальневосточного морского тренажерного центра (далее - ДВМТЦ) специализированной лаборатории (центра) инновационных технологий перевозки, хранения, использования в качестве топлива на морском транспорте альтернативных источников энергии с учетом п. 51.10 Морской доктрины Российской Федерации от 31.07.2022, а также требований международных конвенций в области судоходства и подготовки моряков. В частности, по следующим направлениям:
  - разработка и внедрение программ подготовки специалистов морского флота (моряков) и судостроителей для квалифицированной деятельности в области технологий, связанных с сжиженным природным газом (СПГ):
    - программы подготовки, создаваемые в интересах специалистов судостроительных предприятий Дальнего Востока (сдаточных экипажей команд, инженеров, рабочих специальностей);
    - развитие программ обучения, актуализации знаний и навыков экипажей СПГ-танкеров с использованием современных морских цифровых тренажеров ДВМТЦ;
    - развитие и использование в программах дополнительного профессионального обучения идей формирования банков данных и банков знаний, создаваемых цифровых двойников СПГ-судов, оцифрованных процессов в отечественном судостроении и эксплуатации флота.
  - определение инновационных для отечественного флота технологий получения энергии движения судов из альтернативных и «зеленых» источников (водород, аммиак, накопленная электроэнергия, атомная энергетика и др.). Формирование кластера профессиональных обучающих и тренажерных дисциплин для инженеров судостроителей и эксплуатационников в области альтернативной морской транспортной энергетики;
  - формирование системы профессиональной подготовки инженеров-программистов для оцифровки процессов в судовых и береговых структурах с последующим использованием в обучении морских специалистов на современных цифровых тренажерных комплексах и производстве математического моделирования безопасных процессов, эффективных элементов, узлов.
2. Совершенствование комплекса программ дополнительного профессионального

образования в области эффективного нарастающего использования транспортных возможностей Северного морского пути (СМП), в частности:

- Разработка профессиональных программ ледовой и полярной подготовки моряков, лоцманов, диспетчеров систем управления движением судов, предусматривающих использование цифровых тренажеров ДВМТЦ.
- Использование в программах дополнительного профессионального обучения результатов математического моделирования, накопленных баз данных и предполагаемых big data технологий для решения ситуаций в части соблюдения и повышения безопасности судоходства, экологической безопасности, в отдельных районах СМП (узкостях, акваториях морских портов).

3. Формирование компетенций и команды Центра подготовки экипажей морских автономных надводных судов (МАНС).

- Разработка тренажёрных комплексов, программ дополнительного профессионального образования моряков (диспетчерского состава флота) инновационного направления на базе регуляторных разработок для МАНС;
- Реализация признанного пилотного проекта Центра управления МАНС на Дальнем Востоке России и формирование пакета программ подготовки сертифицированных морских специалистов;

4. Организация профессиональной подготовки морских специалистов на базе разработок облачных информационных, тренажерных технологий для моряков, находящихся в удаленных локациях и/или ограниченных эпидемиологическими требованиями.

#### **2.4.1.2. Информация о реализуемых мерах по содействию трудоустройству выпускников университета на территории Дальневосточного федерального округа. Научно-исследовательская политика;**

Планирование деятельности по содействию трудоустройству выпускников университета осуществляется с учетом отраслевых, региональных и национальных стратегических задач по развитию морской транспортной отрасли. Для реализации направления деятельности по содействию трудоустройству в МГУ им. адм. Г.И. Невельского в апреле 2022 года создан Центр карьеры, функционирующий по принципу «единого окна» – единой точки входа для целевых аудиторий: обучающихся, выпускников, абитуриентов университета и заинтересованных в сотрудничестве с университетом компаний-работодателей.

По данным официального мониторинга Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, более 80 % трудоустроенных выпускников университета, завершивших обучение в 2021 году, работают в Дальневосточном федеральном округе (Приморский, Хабаровский и Камчатский края, Амурская и Сахалинская области), из них 70 % – в Приморском крае. По состоянию на сентябрь текущего года, занятость выпускников 2021 года составляет 76 %. В связи с этим планируется не только сохранить высокие показатели трудоустройства, но и повысить «качество» трудоустройства выпускников в соответствии с профилем полученного образования.

Цель деятельности Университета по направлению является формирование карьерных

стратегий, проактивной осознанной позиции в отношении своего профессионального будущего и повышение конкурентоспособности на рынке труда обучающихся и выпускников МГУ им. адм. Г.И. Невельского.

Для достижения этой цели планируется выполнение следующих задач:

1. Информирование обучающихся и выпускников университета о кадровых потребностях и основных трендах отраслевого и регионального рынков труда.
2. Формирование у обучающихся и выпускников университета навыков оценки и анализа своего карьерного потенциала, планирования индивидуальной карьерной стратегии и личностного развития, эффективного поведения на рынке труда.
3. Взаимодействие с кадровыми партнерами по вопросам содействия трудоустройству и карьерного развития обучающихся и выпускников университета.

В рамках решения поставленных задач планируется реализация мероприятий:

- создание и наполнение инфокоммуникационного пространства университета для эффективного информирования обучающихся и выпускников университета о кадровых потребностях, карьерных возможностях и основных трендах отраслевого и регионального рынков труда (соцсети, раздел на официальном сайте, цифровая карьерная среда университета на платформе «Факультетус» и иные информационные ресурсы);
- разработка и реализация программы «Технология построения и реализации карьерной траектории», включающей интерактивные лекции, мастер-классы, деловые игры и тренинги и др.;
- организация и проведение карьерных и профориентационных мероприятий – Дней карьеры, карьерных форумов для абитуриентов, экскурсий, кейс-чемпионатов, деловых игр и др. - для формирования целостного представления о будущей профессиональной деятельности;
- планирование и реализация карьерных событий в вузе, формирование банка вакансий и мест практики/стажировки на основе анализа данных из цифровой карьерной среды университета на платформе «Факультетус»;
- создание отраслевого hr-сообщества;
- вовлечение кадровых партнеров в реализацию образовательного процесса - разработка и/или актуализация образовательных программ, формирование компетентностных моделей молодых специалистов по направлениям подготовки и специальностям, реализуемых в университете;
- организация баз практики и стажировок в компаниях – кадровых партнерах;
- реализация совместных обучающих и карьерных мероприятий с организациями - кадровыми партнерами по профориентации и профессиональной социализации обучающихся и выпускников.

#### **2.4.2. Научно-исследовательская политика;**

Создание инфраструктуры Северного морского пути, как важнейшего транспортного

коридора национального и мирового значения, является составной частью стратегической повестки развития Российской Федерации.

Стратегические интересы Российской Федерации формируют новую повестку перед транспортной отраслью. Внимание международной и национальной политики на долгосрочную перспективу будет сосредоточено на обладании источниками энергоресурсов, в том числе на шельфе Баренцева моря и в других районах Арктики.

Эффект реализации научно-исследовательских проектов позволяет повысить экономическую связанность регионов, дает стимул к развитию смежных отраслей экономики. Развитие морских портов России, несырьевого экспорта, изменение направлений и структуры грузопотоков, освоение и развитие арктических территорий, «зелёное» судоходство», искусственный интеллект и цифровизация на водном транспорте, безэкипажное судоходство, робототехника и не только, все это приоритетные направления по развитию ДВФО, инфраструктуры Арктической зоны и дальневосточных морей.

Укрепление инновационной базы для подготовки кадров транспортной отрасли в новых условиях способно обеспечить переход Университета в новое качество, дает возможность для проведения научных исследований в гораздо более широком спектре тематик, обеспечивающих потребности гражданского судостроения, эффективную эксплуатацию флота и развитие портовой структуры, конкурентоспособную логистику, безопасность судоходства и экологическую безопасность при эксплуатации морского транспорта и морских технических объектов, особенно на арктических акваториях, тем более что они являются традиционными для МГУ им. адм. Г.И. Невельского и вузов партнеров.

Особая компетенция Университета и важнейший аспект научно-исследовательской политики, это разработка научных проблем эффективного функционирования и развития водного транспорта (морского и речного), выполнение фундаментальных, прикладных, поисковых работ в области технологии, организации и управлении перевозками и работой флота, перегрузочными процессами в портах, методов и средств навигации и судовождения, безопасности плавания, безопасности и эксплуатационной надежности водно-транспортных гидротехнических сооружений, коммерческой работы на водном транспорте, эксплуатации, ремонта и реконструкции основных фондов на водном транспорте, защиты окружающей среды в самом сложном для судоходства части Северного морского пути (СМП) Восточного арктического региона России.

Основные научные направления, которые необходимо поддерживать и развивать в новом качестве базируются на научно-техническом и интеллектуальном потенциалах, которые были созданы на предыдущих этапах развития Университета. Потенциал составляют научные школы, научно-производственные, научно-инновационные, учебно-научные структуры в области судостроения и судоремонта, химмотологии, морской робототехники, безопасности мореплавания и Е-навигации, экономики и управления на морском транспорте, транспортно-логистических технологий, изучения проблем морской психологии при работе в особо опасных условиях труда, экологической защиты морских акваторий от загрязнений, междисциплинарных прикладных исследований транспортных систем.

Основными направлениями научно-технологического задела университета на сегодня являются:

- беспилотный транспорт, роботизация, инновационные технологии (3D, аддитивные технологии);
- подводная и надводная робототехника;
- искусственный интеллект, распределённые вычисления и big data;
- инновационные технологии (3D, аддитивные технологии);
- химмотология - трибодиагностика и контроль качества топлива;
- экологический мониторинг океана и атмосферы;
- судостроение и судоремонт, исследования грузопотоков и рынка судостроения;
- судовождение, техническая эксплуатация судна;
- электродвижение судов.

Университет приступил к решению задач по организации подготовки в сфере автономного судовождения с использованием современных средств E-навигации.

В научном секторе сформирована перспектива нового направления, связанного с разработкой системы катодной защиты морских сооружений с использованием солнечных панелей.

В рамках реализации программы «Приоритет 2030. Дальний Восток» запланировано:

- создание R&D платформы для объединения научных школ и развития прикладных направлений исследований (включая модернизацию лабораторной базы и инфраструктуры обслуживания научной работы, объединения компетенций и научно-образовательных технологий, формирования экспертного центра морской индустрии)
- создание научных центров и лабораторий (создание площадок для приземления и развития новых компетенций)
- привлечение НПР из ведущих научных центров для проведения прикладных исследований в интересах отрасли

**2.4.2.1. Информация о мерах по созданию на базе образовательной организацией высшего образования научных лабораторий под руководством ведущих учёных, привлечённых из образовательных организаций высшего образования, научных учреждений и ведущих научно-образовательных центров в сферах науки, образования и инноваций, привлекаемых для руководства проводимыми научными исследованиями.**

В рамках реализации программы «Приоритет 2030. Дальний Восток» запланировано создание внутренней и внешней платформы функционирования научного блока:

- внутренняя – объединение школ и направлений развития через общую сервисную платформу,
- внешняя - создание эффективной внешней сетевой платформы для интеграции

компетенций

Компетенции и заделы формируются по темам: пространственная логистика, анализ и прогноз развития грузопотоков, мультимодальные маршруты, умный транспорт, судовождение, техническая эксплуатация флота, электродвижение судов, беспилотные аппараты для Арктики, морские беспилотные аппараты, морская надводная и подводная робототехника, сервисные роботы, А- и Е-навигация; декарбонизация океана, экологический мониторинг океана и атмосферы, включая вопросы экологической безопасности Арктики и СМП, ликвидации аварийных разливов нефти; химмотология топлив, новые технологии тренажерного центра, судостроение и судоремонт.

**Судостроение и судоремонт.** Научно-технологическая поддержка развития судостроения и судоремонта. Тематические направления работы: импортозамещение, реинжиниринг, 3D-проектирование, новые технологии композитов, аддитивное производство, промышленный дизайн, мобильная робототехника, мехатроника, трибология покрытий; методы исследования поверхности; механические испытания; металлографические исследования; метрология, свободный инжиниринг, новые транспортные средства (новые технологии, электродвижение).

В рамках направления усовершенствованы:

- технология и организация постройки судов и кораблей, в том числе в условиях применения новых информационных технологий;
- методы геометрического моделирования формы судовых поверхностей и способы их использования для формирования математических моделей судов в составе интегрированных автоматизированных систем САПР/АСТПП;
- процедуры испытания судов и кораблей, машин и механизмов, предложены методы испытаний с применением имитирующих устройств;
- технология и организация ремонта, модернизация, реновация судов и кораблей;
- методы восстановления элементов и узлов судовых систем и устройств;
- способы повышения долговечности систем и устройств;
- методы и средства дефектации оборудования и их узлов;
- методы ремонта механического оборудования;

Изучены:

- физико-химические процессы и условия нагружения, влияющие на работоспособность материалов и изделий
- теплофизические процессы при сварке судовых конструкций и влияние этих процессов на физико-механические свойства сварного соединения;
- сварочные деформации корпусных конструкций, механизм возникновения, расчетные методы определения, конструктивно-технологические способы их уменьшения, компенсации и устранения;
- Сформирован центр компетенций по вопросам судостроения и судоремонта;
- Обеспечена опережающая подготовка специалистов в области судостроения и



судоремонта для крупных предприятий и инвестиционных проектов;

**Научно-производственный центр беспилотной морской авиации и морских авиационных систем.** В МГУ им. адм. Г.И. Невельского сложились и эффективно работают научные школы, обеспечившие создание научно-технического задела по перспективному направлению беспилотный транспорт: «Лазерные технологии в морской робототехнике, мониторинге океана и атмосферы», «Транспортные, транспортно-технологические системы; технологии, технические средства и конструкции на морском транспорте.

Деятельность направлена на содействие формированию конкурентного рынка беспилотных авиационных систем (БАС) и морских авиационных систем (МАС) в Российской Федерации в целях обеспечения устойчивого развития экономики и защиты национальных интересов Российской Федерации. Расширение перечня задач по применению интеллектуальных и адаптивных систем управления, энергетики робототехнических комплексов (РТК), средств связи и передачи данных, систем навигации и наведения, систем технического зрения, датчиков внутреннего состояния, приводов и манипуляторов, бортовых вычислительных систем и комплексов, средств и систем виртуального моделирования, испытаний РТК. Подготовка предложений и обосновывающих материалов для нормативно-технического регулирования в сфере технологий робототехники, включая вопросы технологического суверенитета, диверсификации. Основные направления деятельности:

1. Создание роботов, мехатронных и робототехнических систем, предназначенных для автоматизации сложных технологических процессов и операций, в том числе, выполняемых в недетерминированных условиях. Объединение узлов точной механики с электронными, электротехническими и компьютерными компонентами, обеспечивающими проектирование и производство качественно новых модулей, систем и машин с интеллектуальным управлением их функциональными движениями.
2. Адаптивное, распределенное, интеллектуальное управление робототехническими и мехатронными системами.
3. Исследование автоматизированных технологических процессов, создаваемых на базе робототехнических и мехатронных систем, на стадии проектирования, изготовления и эксплуатации.

*Ожидаемые результаты:* усовершенствованы технологии в области робототехники и искусственного интеллекта, разработаны технологические компоненты систем е-Навигации и связанных с ней средств безэкипажной навигации, МАС (АНПА, ТНПА), организовано производство БАС (МАС), сформирован на базе университета центр компетенций по определению технического облика и ключевых технических решений БАС и МАС.

**Автономное судовождение и Е-навигация.** Морские автономные надводные суда (МАНС) являются уже объективной реальностью, определяющей будущее развитие морского и речного транспорта. Все технические предпосылки для их реализации существуют: современная навигация, электронная картография, системы связи, оптико-поисковые системы, автоматическая система идентификации (АИС), автоматизация процессов управления судном, надежные силовые движительные установки, источники

электроэнергии. Для современного судна движение по заданной траектории является рядовой задачей, как и дистанционное управление силовой установкой с ходового мостика. При внедрении МАНС одной из основных проблем является безопасное расхождение судов в соответствии с МППСС и местными правилами плавания. Если на судне нет экипажа и судно не управляется дистанционно человеком, необходимо разрабатывать новые алгоритмы управления, которые должны заменить деятельность экипажа, одна из ключевых задач судоводителей управление судном при расхождении в море и эта задача еще не решена. В настоящее время постоянно предпринимаются попытки разработки концепции и соответствующего программного обеспечения. В рамках данного направления Университетом ведется разработка новых безопасных технологий автоматического и дистанционного управления судами коммерческого и технического флота с включением следующих задач:

1. Создание алгоритмов автоматического судовождения и дистанционного управления.
2. Проведение опытной эксплуатации судов в режимах автоматического и дистанционного управления, практической отработки разработанных решений.
3. Представление результатов и комплексной оценки рисков Минтрансу России и с предложениями о внесении изменений в международные и российские нормативно-правовые и нормативно-технические документы.
4. Анализ существующих на отечественном и зарубежном рынках решений по реализации автоматического и дистанционного управления коммерческими и техническими судами. Разработка концепции модернизации существующих и перспективных судов для реализации на них режимов автоматического и дистанционного управления.
5. Разработка алгоритмов маневрирования и расхождения с опасными целями судов в автоматическом и дистанционно управляемом режимах. Отладка алгоритмов на этапе опытной эксплуатации различных типов судов.
6. Оценка рисков разрабатываемых алгоритмов автоматического и дистанционного управления, надежности функционирования систем судна, дистанционного управления с берегового пункта, оперативной сигнализации об аварийных ситуациях. Разработка мероприятий для обеспечения кибербезопасности.
7. Разработка проектов требований для включения их в состав нормативно-правовых требований документов Минтранса России и ИМО к морским автоматическим и дистанционно управляемым судам.

*Ожидаемые результаты:*

Разработаны 3-и алгоритма для бортового компьютера: автоматическое расхождение автономных судов и маневрирование в открытом море, автоматическое расхождение автономных судов на ограниченной акватории, резервный вариант на случай выхода из строя средств коммуникации судна(судов).

Выполнена комплексная проверка алгоритмов на тренажерах и с помощью генератора случайных ситуаций встречи судов.

Проведены натурные испытания (исследовательские испытания) с целью подтверждения

работоспособности (применимости) разработанных алгоритмов в реальных условиях.

Сформирован центр компетенций по автономному судовождению на базе университета (в том числе по автоматическому маневрированию МАНС в процессе расхождения);

Создан имитационный полигон на базе навигационного тренажера для апробации и оценки алгоритмов расхождения судов;

Создан морской испытательный полигон на акваториях Амурского и Уссурийского заливов с возможностью привлечения реальных судов, а также моделей МАНС.

**Экологический мониторинг океана и атмосферы, ликвидация аварийных разливов нефти, включая экологическую безопасность Арктики и СМП.** Арктическая морская зона характеризуется высокими экологическими рисками реализации проектов по освоению месторождений углеводородов и развития СМП, усиливающихся: а) высокой степенью уязвимости природных систем Арктики и б) экстремальными условиями, затрудняющими реагирование на экологические чрезвычайные ситуации.

Интенсификация освоения шельфовых месторождений и грузовых перевозок приводит к появлению серьезных экологических проблем, связанных с загрязнением морской среды. Университет планирует разработку конкурентоспособных продуктов и сервисов, направленных на экологически безопасное и экономически эффективное использование ресурсов мирового океана, что позволит Росморречфлоту (Минтранс России) как заказчику таких работ, занять лидирующие позиции поставщика технологий на базе исследовательского центра защиты окружающей среды и внедрения зеленых технологий на транспорте на Дальневосточном бассейне.

Полученные технологии в результате этих исследований окажут существенное влияние на эффективное использование финансовых ресурсов нефтяных и судоходных компаний, обеспечить выполнение экологических требований, включающих в себя основные положения: ограничение и контроль за проникновением в Дальневосточный бассейн опасных и вредных веществ, включая загрязнение от наземных источников; предотвращение загрязнения от морских судов, отходов и хозяйственного использования морского дна; борьба с морским загрязнением.

Целью является управление экологическими рисками - создание на основе результатов экологического мониторинга арктических прибрежных зон геоориентированных баз данных с характеристиками уязвимостей и выработка научно обоснованных стратегий управления рисками.

*Ожидаемые результаты:*

Сформулирован концепт-проект, а после его согласования - проект формирования системы готовности реагирования на экологические риски (СГЧС)

Научно обоснована структура и ресурсное обеспечение СГЧС в арктических морях с учетом эколого-климатических и логистических особенностей региона.

Создана динамическая модель формирования зон концентрации рисков и их изменчивости.

Получены результаты исследований взаимодействия нефти и льда. Отработаны и согласованы основные стратегии ЛРН с учетом результатов этих исследований.

Проведены испытания существующих технологий ЛРН в ледовых условиях на ледовом полигоне университета.

Разработаны перспективные технологии ЛРН с использованием беспилотных платформ различного вида и новых технологий восстановления экологического равновесия морской среды.

Сформированы и обоснованы предложения по формированию инфраструктуры СГ ЧС в Восточном секторе СМП.

Решены основные логистические задачи ресурсного обеспечения СГ в Восточном Секторе Арктики.

Организовано мелкосерийное производство и сервисное обслуживание БПЛА, а также технических устройств для ЛРН.

**Пространственная логистика.** Направление ориентировано на создание механизмов выработки и обоснования логистических решений для развития ДВ региона, включая:

- транспортную аналитику, анализ и прогноз развития грузовой базы, оптимизацию мультимодальных транспортных маршрутов и сетей (развитие логистики всех видов и масштабов);
- цифровую трансформацию, зеленый и умный транспорт;
- интеграцию компетенций для совершенствования и продвижения российского транспорта и логистики в ДВ регионе и его международном окружении.

*Ожидаемые результаты:*

Сформирован центр компетенций по вопросам логистики и взаимодействия различных составляющих транспортной инфраструктуры.

Сформирован механизм мониторинга и прогнозирования грузовой базы Дальнего Востока.

Создан механизм формирования предложений по расширению транспортно-логистических связей России со странами Восточной Азии.

Обеспечено участие в выработке обосновании решений по развитию транспортно-логистической инфраструктуры ДВ региона.

**СПГ-центр.** Деятельность центра направлена на исследования технологий перевозки, хранения, использования в качестве топлива на морском транспорте альтернативных

источников энергии с учетом требований международных конвенций по следующим направлениям:

1. Сжиженный природный газ:
  - подготовка специалистов судостроительных предприятий (сдаточных команд, инженеров, рабочих специальностей);
  - тренажерная подготовка судовых экипажей СПГ-танкеров;
  - формирование банков данных и банков знаний о процессах судостроения и эксплуатации СПГ-судов.
2. Водород и аммиак и др. альтернативные топливные источники – концептуальное проектирование.
  - накопленная электроэнергия на транспортном флоте;
  - программирование элементов тренажерной подготовки (собственными силами и привлеченными специалистами) на современных цифровых тренажерных комплексах;
  - математическое моделирование, проектирование элементов, узлов, совершенствующих существующие механизмы.
3. Северный морской путь (СМП):
  - математическое моделирование решения ситуаций в части соблюдения и повышения безопасности судоходства в отдельных районах СМП (узкостях, акваториях морских портов);
  - разработка программ ДПО и тренажерных программ в области подготовки моряков для отечественного флота, оперирующего на СМП;
  - накопление баз данных;
  - разработка big data технологий для СМП, повышающих безопасность мореплавания.
1. Формирование компетенций и команды экипажей морских автономных надводных судов (МАНС):
  - разработка тренажерных комплексов на базе регуляторных разработок для МАНС;
  - реализация пилотного проекта Центра управления МАНС;
  - получение отраслевого признания Центра МАНС подготовки морских специалистов на Дальнем Востоке;
  - подготовка сертифицированных специалистов (операторов) МАНС.

#### **2.4.3. Политика в области инноваций и коммерциализации разработок;**

Ожидаемые эффекты от реализации Программы соответствуют стратегическим направлениям развития науки, образования, инноваций, новых рынков, промышленности, которые позволят Университету достигнуть запланированных к 2030 году результатов:

1. Инновационно-технологический консалтинг как оптимальная институциональная форма технологического трансфера;

1. Транзакционная позиция Университета как центра технологического трансфера в инновационной технологической системе. (Уточнен алгоритм, структура, содержание и

количественные критерии распределения объема услуг во взаимодействии с субъектами инновационной деятельности.

2. Формирование дохода субъектами технологического трансфера, всеми участниками проекта.
3. Разработка перспективной экономической стратегии вузов-партнеров и организаций (стратегических инвесторов), как субъектов технологического трансфера, построенная на дивидендном доходе от инновационных проектов. Фактически, это доходы будущих периодов, полученные от софинансирования, то есть инвестирование в знания и технологии для реализации на предприятиях субъектах рынка образовательных научно-консалтинговых услуг.

5. Разработка подхода к формированию среднесрочной стратегии развития субъектов технологического трансфера, учитывающий этапы эволюции институциональной позиции, экономического профиля и принципов взаимодействия субъектов с участниками инновационного процесса.

1. Применение научного подхода к формированию экономических механизмов технологического трансфера, направленного на повышение уровня конверсии исследований и разработок вузов в инновации организаций отрасли, процесс эволюции их институциональной позиции, подход к оценке эффективности.

Представленные методы и подходы предлагаются профильным органам исполнительной власти для формирования межрегиональных механизмов взаимодействия инновационных предпринимателей и промышленных предприятий, инициации и развития программ коммерциализации результатов НИОКР.

Реализация Программы будет способствовать:

- развитию инжиниринга и удовлетворению спроса заказчиков на выполнение работ и оказание услуг в сфере НИОКР, создание новых технологий в логистике, цифровизации транспорта, защите окружающей среды, судоходстве, судостроении, судоремонте и т.д., а работодателей - на специалистов с инженерными знаниями и навыками в морском деле;
- развитию транспортно-логистической инфраструктуры с обеспечением интеграции России в международные транспортно-логистические сервисы;
- дальнейшему развитию связанных с морехозяйственной деятельностью современных технологий, соответствующих постоянно возрастающим стандартам в области защиты окружающей среды и комплексной безопасности, созданию и развитию новых «зеленых технологий» в сфере транспорта, судоходства, судостроения, судоремонта, направленных на снижение вредного воздействия на окружающую среду;
- устранению отставания транспортных, логистических и товарных рынков России от уровня окружающих международных рынков, увеличению доли России на этих рынках, увеличению доли российской продукции на мировых рынках робототехники, аддитивных технологий и генеративного дизайна;

- созданию условий для получения микро- и макроэкономических эффектов на базе развития транспортно-логистической инфраструктуры региона;
- реализации программ импортозамещения в отношении инновационной продукции;
- снижению санкционных рисков прекращения поставок высокотехнологичных продуктов в Россию;
- сохранению и умножению наилучших практик и знаний российских школ с раскрытием возможности интеграции лучшего российского и зарубежного опыта в инновации.

Реализация новых моделей деятельности университета опирается на:

- переход на качественно новый уровень взаимодействия с индустриальными партнерами в области подготовки кадров и научно-инновационного обновления отрасли на Дальнем Востоке и в Арктике;
- формирование инновационной инфраструктуры, способной обеспечить лидерство и капитализацию вуза на международных рынках как морского транспортного образования, так и научно-исследовательской и инновационной деятельности (R&D);
- поддержку сложившегося «портфеля» инновационных направлений с развитием новых востребованных направлений, необходимых для укрепления транспортной, морской и инженерной подготовки.

Инновационные решения формируются на стыке различных компетенций (разных сфер знаний, например, морских и авиационных, или научных коллективов и школ, например, разных участников консорциумов)

Коммерциализация разработок и спрос на разработки обеспечиваются инновационными решениями со спросом на различных рынках и уровнях экономики: микроэкономики (экономическая эффективность, рентабельность, окупаемость, наличие спроса индустриальных партнеров и рынка) и макроэкономической полезности (наличие спроса субъектов экономики на комплексные решения с учетом экономической поддержки за счёт дотаций, субсидий, комплексной макроэкономической отдачи и т.д.)

#### **2.4.4. Кампусная и инфраструктурная политика;**

Кампус МГУ им. адм. Г.И. Невельского расположен в центре г. Владивостока на полуострове Шкота с выходом в акваторию Амурского залива. Комплекс зданий включает учебные корпуса, общежития для обучающихся и сотрудников, собственный комбинат питания, два плаца, спортивные сооружения, в том числе бассейнный комплекс. Непосредственно на береговой линии расположены учебный гребной парусный комплекс, оснащённый пирсами, флотом спортивных парусных яхт и гидротехническими сооружениями для безопасной стоянки судов; стадион и набережная.

В 2021 году в эксплуатацию был введено здание Дальневосточного морского тренажерного

центра, оснащенное самыми современными тренажерами и оборудованием для подготовки высококлассных специалистов по морским специальностям. Кроме того, данное здание является площадкой проведения деловых мероприятий как регионального, так и общероссийского масштаба.

В федеральные инвестиционные программы внесены проекты по реконструкции до 2030 года главных учебных корпусов и общежития университета, а также строительство нового комфортного общежития на 800 мест.

Также университет располагает значительной территорией (свыше 40 Га) на острове Русский. В границах данного участка расположены учебные здания и общежития, составляющие исторический облик города Владивостока. Часть этих зданий построена ещё в 1912 году, но они сохранили не только свою историческую значимость, но и могут стать ядром развития данной территории. Университет рассматривает принадлежащую ему территорию на о. Русский как точку роста. Реализация проекта морских кадетских классов полностью укладывается в концепцию развития острова Русский, в том числе создания научно-образовательного кластера на данной территории. Развитие довузовского образования на базе МГУ им. адм. Г.И. Невельского позволит решить проблему кадрового обеспечения морской отрасли в обозримом будущем, особенно с учётом новых вызовов, продиктованных стремительно меняющейся международной обстановкой и потребностью морской отрасли в морских специалистах уровня инженера пятого поколения, в том числе для реализации стратегических целей Российской Федерации по развитию Северного морского пути.

Таким образом, целями кампусной и инфраструктурной политики университета являются:

1. Сохранение базисных, исторически сложившихся ценностей и традиций в морском образовании наряду с внедрением современных технологий и методов образования.
2. Создание единой комфортной и благоустроенной среды для обучающихся и преподавателей.
3. Формирование культуры бережного отношения к инфраструктуре университета.
4. Социальная ориентированность морского образования, включая довузовское.

#### **2.4.5. Политика управления человеческим капиталом;**

Кадровый потенциал является основным ресурсом для университета, обеспечивающим его конкурентоспособность и устойчивое развитие. Реализация политики управления человеческим капиталом МГУ им. адм. Г.И. Невельского основана на усилении инженерной составляющей при привлечении и подготовке НПР. В настоящее время университету требуется омоложение научно-педагогического состава и закрепление кадров, обладающих требуемыми профессиональными компетенциями. Для этого формируется ряд проектных направлений.

**Развитие кадрового потенциала.** Целью реализации направления является усиление основного ресурса научно-образовательного блока человеческим капиталом, способным к выполнению задач в условиях трансформации университета и перехода к новому



технологическому укладу 5.0.

Для достижения цели сформулированы основные задачи:

- внедрение единой прозрачной системы оценки эффективности работы и материального стимулирования работников из числа НПР и административно-управленческого персонала;
- привлечение высококвалифицированных специалистов из ведущих университетов на академические позиции;
- формирование конкурентной академической среды с возможностью выбора научно-педагогическими работниками различных траекторий профессионального развития;
- создание условий для адаптации иногородних преподавателей и исследователей;
- развитие программ академической мобильности НПР;
- изменение требований к профессиональным и надпрофессиональным компетенциям сотрудников;
- повышение профессиональных требований с внедрением новых инструментов контрактирования, стимулирования и мотивации;
- привлечение молодых НПР и обеспечение достойного завершения профессиональной деятельности для заслуженных сотрудников;
- повышение квалификации и профессиональная переподготовка кадров из числа АУП и ППС в сферах науки, образования и инноваций;
- внедрение цифровой системы управления человеческим капиталом (в том числе подбор, найм сотрудников, цифровые профили, индивидуализация карьерных траекторий).

В результате реализации мероприятий по данному направлению к 2030 году НПР будут иметь возможность дифференциации карьерных треков: научно-педагогический, практико-ориентированный, образовательно-методический. Также предполагается внедрение индивидуальных траекторий развития и предоставление возможности участия в модульных программах развития.

**Программа грантовой поддержки НПР.** Целью программы является адресная поддержка проектов и их исполнителей посредством финансирования научно-технических разработок, компенсации затрат на обучение, материального стимулирования, оказания помощи в обеспечении жильём талантливых и перспективных представителей научно-педагогического сообщества.

В результате реализации программы будет сформирована адаптивная система мотивации, подкрепляющая целевое поведение за счет расширения перечня внутренних грантов и программ поддержки академической активности.

**Формирование корпоративной культуры.** Целью реализации данного направления является формирование сильной конкурентоспособной корпоративной культуры университета-лидера, поддерживающей основополагающие академические ценности обновленного вуза и экономику знаний, которая будет основываться на следующих

постулатах:

- активная роль всех участников процесса – студентов, профессорско-преподавательского состава, административно-управленческого персонала;
- синергия успешной академической и научной истории МГУ им. адм. Г.И. Невельского и процессов изменений, реагирования на глобальные вызовы. Креативная среда;
- информационная прозрачность и эффективность коммуникаций на всех уровнях;
- политика *Age diversity* – работа всех поколений вместе над общими целями;
- формирование культуры успеха – проактивность, развитие, самосовершенствование, поддержка ценностей Университета;
- принятие ответственности за будущее университета каждым сотрудником.

**Оптимизация возрастного баланса НПР Университета.** Целью проекта является эффективное и комфортное взаимодействие поколений и продуктивное начало и завершение профессиональной карьеры.

В результате реализации мероприятий по направлению будут разработаны инструменты и программы по привлечению и адаптации перспективных молодых научно-педагогических кадров, внедрены эффективные механизмы карьерного роста, финансово-экономической и профессиональной поддержки, включая программы академического и управленческого менторинга, программы академической мобильности, специальные грантовые и другие программы индивидуального развития, будут созданы профессиональные сообщества молодых специалистов.

Для заслуженных сотрудников будет реализован механизм пожизненного профессорства и его аналог для административных сотрудников, что позволит сотрудникам, завершающим карьеру, не беспокоиться о своей социальной защищенности, оставаться носителем знаний, традиций и опыта и быть менторами для молодых сотрудников, а молодые сотрудники будут иметь более близкие профессиональные перспективы.

В результате к 2030 году планируется достичь не менее 30% доли научно-педагогических работников в возрасте до 39 лет от общего числа НПР, из них не менее 80 % станут получателями мер поддержки – грантов на исследования, стипендий и участия в мероприятиях академической мобильности и т.д.

#### **2.4.6. Молодежная политика;**

Современный вуз должен эффективно формировать и продуктивно использовать инновационный потенциал развития, основным носителем которого является молодежь. Цель университета в рамках Программы развития — создавать условия (пространство) для формирования, аккумулирования и развития человеческого и социального капитала молодых людей.

Достижение поставленной цели планируется посредством информирования о потенциальных возможностях саморазвития молодежи, ее вовлечения в социальную практику (поддержка научной, творческой и предпринимательской активности молодежи);

формирования целостной системы поддержки инициативной и талантливой молодежи, а также ее гражданского образования и патриотического воспитания.

Ключевой задачей молодежной политики университета является воспитание патриотично настроенной молодежи с независимым мышлением, обладающей созидательным мировоззрением, профессиональными знаниями, демонстрирующей высокую культуру, в том числе культуру межнационального общения, ответственность и способность принимать самостоятельные решения, нацеленные на повышение благосостояния страны, народа и своей семьи.

Стратегическими направлениями в молодежной политике университета будут:

- совершенствование среды для развития конкурентоспособной личности.
- развитие студенческого самоуправления.
- развитие кадрового потенциала системы воспитательной (внеучебной)

работы и молодежной политики.

Ожидается, что в результате реализации программы в области молодежной политики, к 2030 году будет достигнуто следующее:

- развитие системы привлечения обучающихся к деятельности научных подразделений Университета, в формате участия в научно-популярных мероприятиях. В рамках стимулирования инновационной активности молодежи и научно-технического творчества обучающихся будет расширена организация дополнительного образования молодежи, реализующая инновационные образовательные программы высокого уровня в области научно-технического творчества.
- вовлечение обучающихся во внеучебные проекты через развитие системы наставничества и студенческого добровольчества (в том числе в рамках мероприятий федерального проекта «Социальная активность» национального проекта «Образование»). Поддержка деятельности существующих добровольческих (волонтерских) организаций, содействие повышению их потенциала, системная поддержка добровольческих (волонтерских) проектов.
- развитие международных волонтерских программ, направленных на популяризацию среди молодежи из иностранных государств русского языка, литературы и российской культуры
- развитие инфраструктуры методической, информационной, консультационной, образовательной и ресурсной поддержки добровольческой (волонтерской) деятельности и студенческого самоуправления
- формирование эффективной системы общеуниверситетского студенческого самоуправления, позволяющей развивать у обучающихся гибкие навыки (soft skills), способствующие успешности участия в рабочем (производственном) процессе с высокой

производительностью и являющиеся сквозными, не связанными с конкретной предметной областью. Развитие у обучающихся навыков коммуникации, принятия решений и несения ответственности за них, работы в команде, проведения презентаций, лидерские навыки, самоменеджмент и т.д.

- расширение сферы участия выпускников в жизни Университета в программах наставничества и лояльности.

Университет является инициатором проекта, где создаются условия формирования положительного имиджа Владивостока как морской столицы Приморского края, а также чествования морских традиций. Все конкурсы так или иначе «привязаны» к городу и морю. Десятилетиями традиционные соревнования на морских шлюпках МГУ им. адм. Г.И. Невельского рекламируют гребной и парусный спорт, пропагандируют здоровый образ жизни и прививают морские навыки приморской молодежи. Это важное дело требует поддержки всех, кому не безразлично дальнейшее развитие водных видов спорта во Владивостоке и Приморье.

Уникальность города не только в ландшафте, но и в географическом положении: это единственный дальневосточный город, в радиусе 1000 км от которого проживает 40 млн. потенциальных туристов. Проект «Да здравствует парус!», реализуемый Университетом предполагает вовлечение тысяч участников и десятков тысяч зрителей, в число которых войдут как жители Владивостока, так и его гости. Проект состоит из двух этапов: «Морской марафон» и «Парусная ассамблея».

#### **2.4.7. Политика в области цифровой трансформации и открытых данных;**

МГУ им. адм. Г.И. Невельского проводит активную работу в области цифровой трансформации и располагает опытом создания и использования информационных систем, обеспечивающих организацию учебного процесса, научной деятельности и производственной деятельности.

В настоящее время Университет имеет все необходимые компоненты цифровой образовательной среды: это распределенная информационно-вычислительная система управления учебной и производственной деятельностью вуза собственной разработки, включающая онлайн-сервисы для преподавателей и обучающихся; интегрированные в нее компоненты информационной системы «1С Университет»; электронная библиотечная система; система электронного обучения «Курс». Данные информационные системы и сервисы требуют адаптации и актуализации в соответствии с законодательными требованиями, а также пополнения новыми компонентами. К 2024 году планируется полный перевод всех процессов на платформу «1С Университет».

С 2018 г. в Университете регулярно обновляется компьютерная техника (на данный момент более 70%). Информационная система обладает основным и резервным скоростными каналами доступа к Интернету пропускной способностью 250 Мбит/с, с балансировкой нагрузки и защитой от вторжений и внешних атак. Внутриуниверситетская локальная сеть полностью сегментирована на подсети, защищена на высоком уровне, при этом доля

компьютеров, подключенных к сети составляет 100%.

На период реализации Программы развития поставлена задача интеграции в единое информационное пространство, усовершенствование информационных ресурсов с целью повышения качества образовательных услуг. Предполагается, что существенное улучшение качества состояния IT-системы Университета будет достигнуто до 2030 года.

Ключевые направления цифровой трансформации вуза на период реализации Программы развития включают 3 этапа:

#### ***I этап (2022-2024 гг.):***

- обновление IT-инфраструктуры до заданных качественных параметров (100% обновление парка учебных ПК, оснащение 70% аудиторий мультимедийным оборудованием, формирование резерва мобильных ПК – до 40% от ППС);
- переход на отечественное программное обеспечение, операционные системы. Обеспечение ППС лицензиями видеоконференцсвязи;
- модернизация локальной сети, покрытие Wi-Fi в учебных корпусах до 100%;
- повышение цифровой грамотности ППС (увеличение доли ППС, прошедшего переподготовку по овладению цифровыми инструментами, до 100%).

#### ***II этап (2025-2028 гг.):***

- трансформация бизнес-процессов, автоматизация за счет программных средств на базе семейства продуктов 1С, сокращение сроков обработки документов;
- внедрение универсальной интеграционной шины обмена данными информационных систем на базе 1С, что повысит эффективность и обеспечит единую точку входа получения информации о текущем состоянии учебного, научного, административно-хозяйственного процессов. Создание возможности бесшовной интеграции с системами Минобрнауки России, Росморречфлота и вузов-партнёров;
- организация «виртуального кабинета» ректора для мониторинга и принятия управленческих решений;
- обеспечение ППС технико-технологической базой для создания цифрового контента образовательной деятельности;
- обеспечение стабильного беспроводного доступа к сети Интернет для студентов на всей территории университетского кампуса;
- разработка комплекса программ непрерывного повышения цифровой грамотности сотрудников Университета;

#### ***III этап (2029-2030 гг.):***

- переход на единое интегрированное решение для автоматизации всех бизнес-процессов, оптимизация административного персонала на базе 1С;
- обеспечение ППС технико-технологической базой для создания цифрового контента образовательной деятельности с применением средств дополненной и виртуальной реальности;

- обеспечение научных сотрудников доступом к виртуальным лабораториям, в т.ч. с применением средств дополненной и виртуальной реальности;
- внедрение системы «Смарт-кампус» с использованием ИИ, IoT, цифровых контроллеров, в т.ч. для повышения эффективности использования кампуса;

Результатами цифровой трансформации Университета к 2030 г. будут являться:

- высокий уровень обеспеченности преподавателей, научных сотрудников, административных работников и студентов современными техническими средствами, способность IT-инфраструктуры обеспечивать учебный, научный и административный процессы без перебоев и ограничений в режиме 24\*7;
- наличие цифровых сервисов, позволяющих формировать профиль и фиксировать цифровой след студента, развития профессиональных и дополнительных навыков, вовлечения в проекты. Предоставление партнёрам университета (работодателям и др.) доступа к цифровому профилю перспективных студентов;
- формирование индивидуальных образовательных планов, на основании использования цифровых инструментов, в том числе с технологиями ИИ;
- расширение содержания образовательного контента за счет внедрения технологий дополненной и виртуальной реальности, видеоигр, симуляторов, цифровых тренажеров в образовательный процесс, создания учебников и методических материалов нового поколения, а также интеграции в образовательный процесс онлайн-курсов университетов-партнёров;
- высокий уровень владения компетенциями в области цифровых технологий у студентов и соответствие запросу работодателей в части использования «цифры»;
- высокий уровень «цифровой» грамотности преподавателей для генерации образовательного контента.
- повышение эффективности управленческих решений за счёт использования «Смарт-кампус», IoT, единой шины обмена данными между информационными системами вуза, оперативного контроля ректора.

Политика открытых данных МГУ им. адм. Г.И. Невельского направлена на информированность общества о реализуемых образовательных и исследовательских проектах, их результатах, в целях повышения эффективности деятельности университета.

В университете действуют: интернет-сайт, электронная библиотечная система университета «Ирбис», внешние электронные библиотечные системы («Лань», «Университетская библиотека Online», «Юрайт»), социальные сети (Telegram, VK, видеохостинг Rutube с возможностью подписки и комментариев), онлайн приложения, портал для абитуриентов с информационным контентом «Центр Абитуриент», система электронного обучения (СЭО) «Курс». СЭО "Курс" - это виртуальная обучающая среда, которая позволяет: размещать электронный учебный материал различных форматов; разграничивать доступ к учебному материалу; осуществлять контроль за ходом изучения материала и выполнения заданий; организовывать взаимодействие участников учебного процесса средствами сетевых коммуникаций; разрабатывать электронный учебный материал.

#### *Ключевые принципы политики открытых данных:*

- гласность действий руководителей всех уровней, публичность принимаемых решений;
- постоянное развитие ИСУ для включения информации в единую информационную систему;
- персональная ответственность, сохранение принципов одного ответственного, персонального доступа и единственного места хранения экземпляра информации;
- прозрачность экспертной деятельности;
- открытость конкурсных процедур;
- эффективный контроль исполнения действующих правил;
- участие общественности в работе вуза.

#### *Ключевые результаты к 2030 г.:*

- обеспечение доступа ко всему объему открытых научных, образовательных и финансово-экономических данных для машиночитаемого использования без ограничений авторского права;
- создание интерактивной карты университета на основе связанных открытых данных;
- расширение участия в междисциплинарных исследовательских международных программах;
- повышение эффективности работы университета за счет открытого научно-образовательного пространства;
- интеграция в международный образовательный процесс путем открытия своих данных и связывание их с данными других университетов;
- расширение доступного информационного пространства за счет публикации связанных тематических каталогов данных;
- повышение компетенций ППС и студентов, связанных с обработкой и использованием открытых данных.

#### **2.4.8. Финансовая модель университета;**

Финансовая модель университета пройдя этапы оздоровления в 2019-2021 годах, характеризующимися оптимизацией штата, консолидацией и повышением эффективности расходования средств и как следствие, погашением многолетней кредиторской задолженности, к настоящему моменту достигла уровня финансовой стабильности. Основа стабильности и развития университета, это, в первую очередь – эффективное использование финансовых средств и основных фондов, эффективная эксплуатация имущественного комплекса, оптимизация трудовых ресурсов, реформирование системы оплаты труда, положительная динамика доходов от внебюджетной деятельности, финансовых средств промышленных партнеров, рост доходов от фонда целевого капитала. Большое внимание университет уделяет интенсивному росту (более чем в 2 раза за период с 2016 по 2021 г.) средней заработной платы ППС, которая составила в 2021 году 217% от средней заработной платы по региону.

Консолидированный бюджет университета в 2021 году составил 1 916,4 млн. руб., в том

числе:

1 052,2 млн руб. (55 %) – средства субсидии на выполнение государственного задания;

493,1 млн руб. (25,6 %) – средства от приносящей доход деятельности;

250,5 млн руб. (13 %) – средства субсидии на иные цели;

93,3 млн руб. (5 %) - средства ФАИП;

19,8 млн руб. (1 %) – публичные обязательства;

7,5 млн руб. (0,4 %) – средства ФОМС.

В сложившихся условиях ключевая цель университета на предстоящий период развития – обеспечение финансовой устойчивости. Переход к экономическим отношениям, основанным на инновационном развитии, требует от университета формирования в ближайшее время целостной системы, эффективно преобразующей знания в технологии, продукты и услуги, которые находят своих потребителей на национальном и зарубежных рынках.

**Основные принципы планируемых изменений в финансовой модели и ее стратегических/перспективных параметров.** Для обеспечения финансовой устойчивости университета предполагается диверсифицировать и существенно расширить число источников доходов университета прежде всего за счет внебюджетной деятельности, на следующих основных принципах:

- концентрация внебюджетной деятельности в отдельных структурных подразделениях, которые реализуют образовательные проекты или наукоемкие услуги, приносящие дополнительный доход;
- активизация внебюджетной деятельности подразделений;
- предоставление права отдельным структурным подразделениям на создание, накопление и распоряжение фондами, образующимися от деятельности, приносящей доход;
- комплексный подход к оценке эффективности работы структурных подразделений (не только доходность, но и вклад в основные направления работы Университета).

Оптимизация расходов от основной деятельности Университета предполагает сокращение неэффективных направлений деятельности и непрофильных активов, формирование ресурсоэффективной системы эксплуатации материальных активов, включая управление; снижение издержек на производство продуктов и услуг Университета при одновременном повышении их качества и рентабельности.

**Ожидаемые эффекты от реализации финансовой модели.** Прогноз положительной динамики развития финансово-экономической деятельности университета предполагает достижение к 2030 году следующих ключевых характеристик:

1. Общий объем финансовых средств университета на текущее содержание – не менее



- 1,5 млрд. руб. в год.
2. Доля расходов на науку не менее 10 % от совокупных доходов университета.
  3. Доходы от фондов развития университета составят не менее 10 % в совокупном доходе университета без учета инвестиционных вложений.
  4. Доля внебюджетных доходов не менее 65 % в совокупном доходе университета.
  5. Средняя заработная плата НПР на уровне 200 % от средней заработной платы по региону.

#### **2.4.9. Система управления университетом.**

Система управления будет построена на двух ключевых принципах - финансовая и административная автономность факультетов и обособленных структурных подразделений университета и централизованное управление по стратегическим направлениям развития университета.

В принятии стратегических и экспертных решений будет повышено влияние коллегиальных органов управления - ученого и попечительского советов. При этом на каждом факультете и обособленном структурном подразделении будут созданы собственные коллегиальные органы управления, которые будут влиять на развитие своих подразделений.

Повышение гибкости системы управления университетом будет достигаться за счет внедрения проектных форм организации работы по решению масштабных задач, охватывающих все сферы деятельности Университета.

#### **2.5. Основные ограничения и вызовы.**

Основными трендами и вызовами, на преодоление которых направлена стратегия развития Университета на различных уровнях измерения являются:

*В глобальном контексте:* трансформация мироустройства и изменение парадигмы транспортно-логистического окружения страны, антироссийские санкционные ограничения в торговле и обслуживании российских грузов, смещение логистического фокуса в сторону АТР.

*На национальном уровне:*

- неудовлетворенная кадровая потребность российского торгового флота, нехватка российских морских сервисов (линий), включая СМП;
- необходимость укрепления морской инженерной школы России, способной формировать российских моряков нового уровня, в том числе морских инженеров и ученых.

*На региональном уровне:*

- многолетний отток населения с Дальнего Востока в центральные регионы страны, включая абитуриентов с высокими баллами ЕГЭ, квалифицированные трудовые ресурсы и т.д.;

- Дальний Восток России становится важнейшим транспортно-логистическим ХАБом и центром пространственного развития страны, центром притяжения человеческих ресурсов и компетенций для социально-экономического развития страны;
- усиливающаяся конкуренция с другими университетами и научными организациями Российской Федерации.

*На уровне морской транспортной отрасли (индустриальная повестка):*

- возросшая потребность в строительстве современного флота и портовой инфраструктуры;
- сдвиг парадигмы эксплуатации флота (е-навигация, автономное судовождение);
- потребность в унификации и новой специализации выпускников-специалистов морской индустрии;
- возросшая потребность в кадрах, готовых для работы в суровых условиях (Арктика, СМП, ДВ регион).

*Внутренние барьеры МГУ им. адм. Г.И. Невельского:*

- недостаточная привлекательность получения образования в университете и образовательных программ (средний балл ЕГЭ 55);
- низкая гибкость образовательных треков, не позволяющая оперативно управлять продуктовой линейкой;
- академическая свобода студента ограничивается выбором направления или специальности при поступлении;
- ограничение академической мобильности студентов;
- неразвитый институт магистратуры и непрерывности образования (2,5% магистратура и аспирантура);
- отсутствие внешнего притока научно-педагогических кадров, в том числе до 39 лет. Конкурсный отбор профессорско-преподавательского состава является формальностью (59 лет средний возраст НПР);
- нехватка или ограниченность финансовых ресурсов на проекты развития;
- 5% удельный вес НИР и ОКР (отсутствие инфраструктуры для обслуживания научной работы).

### **3. КЛЮЧЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕЖИНСТИТУЦИОНАЛЬНОГО СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И КООПЕРАЦИИ.**

#### **3.1. Описание консорциума, созданного (планируемого к созданию) в рамках реализации программы развития университета;**

Взаимодействие в рамках партнёрств осуществляется на основании соглашений о взаимодействии. Консорциумы объединят партнёров университета по приоритетным тематикам через подписание соглашения и назначение коллегиальных органов управления.

**Консорциум «Восточный форсайт».** Создан МГУ им. адм. Г.И. Невельского 15.12.2020.

Участники: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сахалинский государственный университет», федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга», федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Восточный государственный университет».

Цель: формирование конкурентоспособных научно-образовательных и (или) научно-производственных структур, способных вносить существенный вклад в социально-экономическое развитие субъектов Российской Федерации и (или) в научно-технологическое развитие отраслей экономики и социальной сферы.

Направления деятельности: проведение совместных научных исследований, реализация совместных образовательных проектов в сетевом формате, развитие академической мобильности преподавателей и обучающихся, содействие созданию единого цифрового пространства в рамках регионального взаимодействия.

Задачи, решаемые в рамках консорциума: обмен информацией по научным направлениям, организация международного сотрудничества в сфере научных направлений, совместное выполнение образовательных, научно-исследовательских, опытно-конструкторских и иных работ, организация международной экспертизы научно-исследовательских и технологических проектов и их результатов, обеспечение доступности и совместное использование ресурсной базы и инфраструктуры для реализации междисциплинарных научно-исследовательских и технологических проектов, образовательных программ, социальных инициатив, реализация академической мобильности научно-педагогических работников, обеспечение доступа к инфраструктуре, создание общих и скоординированных IT-услуг, организация научных конференций, семинаров, выставок в сфере научных направлений, продвижение технологий, работ, услуг и товаров Сторон, создаваемых в рамках деятельности Консорциума.

Миссия Консорциума Дальневосточных вузов «Восточный форсайт» - включение в глобальную морскую повестку в контексте развития дальневосточного макрорегиона. Формирование уникальной экосистемы университетов, расположенных на побережье ведущих субъектов Дальнего Востока России, призванных сформировать единое

образовательное пространство для достижения целей социально-экономического развития региона.

Стратегические ориентиры МГУ им. адм. Г.И. Невельского в рамках Консорциума «Восточный форсайт» нацелены к 2030 году на формирование передового научно-образовательного центра в области морского образования, конвенционной подготовки и научных исследований на Дальнем Востоке России, интеграцию России в транспортно-логистическую систему и глобальную научно-образовательную повестку Азиатско-Тихоокеанского региона в сфере морских технологий, увеличение доли прямого экспорта услуг на международном рынке.

МГУ им. адм. Г.И. Невельского в рамках Консорциума планирует проведение научных исследований в области безэкипажных средств морского транспорта, морской робототехники, гражданского судостроения и судоремонта, пространственной логистики, аддитивных технологий (3D печать) и генеративного дизайна для морского транспорта, экологического мониторинга и «зеленых технологий» на транспорте, скоростного морского транспорта повышенной мореходности и устойчивости для скоростных транспортных систем на морских акваториях и магистральных реках России, а также исследований океана на базе обобщения традиций отечественной и мировой научной школы. Это позволит в значительной мере расширить возможности по созданию материальной и интеллектуальной базы творческого развития молодежи, которая планирует связать свою профессиональную деятельность с морской индустрией и Дальним Востоком.

К 2030 г. планируется тесная интеграция и взаимодействие в сфере образования, проведения научных исследований, академической мобильности студентов и преподавателей, формирования единого цифрового пространства на всей территории Дальнего Востока: Приморский край, Сахалинская область, Камчатский край, Магаданская область. Модель интеграции «Восточный Форсайт» позволит внести существенный вклад в развитие региональной системы высшего образования и науки, концентрировать интеллектуальные ресурсы, осуществлять подготовку кадров в соответствии с потребностями региональной экономики, создавать научные продукты и технологии, востребованные в отраслях, приоритетных для Дальнего Востока.

Интеграция компетенций рассматривается, как ресурсная база и точка роста, и может быть рассмотрена с разных позиций. С точки зрения взаимодействия научно-исследовательской деятельности и образовательного процесса – это механизм:

- обеспечения взаимодействия фундаментальной и прикладной науки с образовательным процессом на всех его стадиях, включая использование результатов совместных научно-исследовательских работ в лекционных курсах, экспериментальной базы для выполнения учебно-исследовательских и лабораторных работ обучающихся, проведения исследований студентами, курсантами и аспирантами;
- осуществления и развития внутрироссийского и международного сотрудничества в области научно-исследовательской и образовательной деятельности.

## **Консорциум «Научно-производственный кластер «Авиационно-морские безэкипажные системы».**

Создан МГУ им. адм. Г.И. Невельского 03.09.2021 с Акционерным обществом «Арсеньевская авиационная компания «Прогресс» им. Н.И. Сазыкина» (АО ААК «ПРОГРЕСС») на основании поручения губернатора Приморского края Олега Николаевича Кожемяко о создании высокотехнологичных производств на территории Приморского края.

Цель: обеспечение конкурентоспособности продукции регионального кластера авиационной промышленности за счёт взаимодействия органов власти, образования, науки и производства.

Создание Консорциума обусловлено потребностью в формировании научно-технологической экосистемы, обеспечивающей консолидацию научно-практического опыта и компетенций; в формировании и совместной реализации проектов, направленных на комплексное социально-экономическое и промышленное развитие Приморского края, а также направлена на развитие промышленных предприятий, включая инновационные технологии при создании новых видов беспилотных авиационных систем (БАС) и морских (безэкипажных) автономных систем (МАС).

Основные направления деятельности: реализация основных и дополнительных образовательных программ в рамках направлений деятельности АО ААК «ПРОГРЕСС», организация исследований и производства на стыке авиа- и морских компетенций: производство высокотехнологичных беспилотных авиационных систем (БАС) и морских автономных (безэкипажных) систем (МАС) гражданского и двойного назначения.

Области совместной научной и инновационной деятельности: робототехнические комплексы и системы; искусственный интеллект; разработки программно-аппаратных комплексов для беспилотных воздушных судов (БВС), автономных надводных платформ (АНП), телеуправляемых необитаемых подводных аппаратов (ТНПА); разработки технических заданий для опытных образцов авиа-морских роботизированных систем, обладающих техническими возможностями проведения ледовой разведки, мониторинга нефтяных загрязнений морских акваторий, контроля вредных выбросов в атмосферу от транспортных судов, автономной посадки на движущийся объект; разработка технологических компонент систем e-Навигации и связанных с ней средств безэкипажной навигации, АНП, ТНПА; опытная эксплуатация образцов БВС, АНП, ТНПА, автономных морских судов на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 05.12.2020 г. № 2031.

## **Консорциум «Пространственная логистика».**

Инициатор создания: МГУ им. адм. Г.И. Невельского. Участники: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Владивостокский государственный университет», Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения» (находится в стадии разработки).

Цель: совместная деятельность в рамках создания механизмов выработки и обоснования логистических решений для развития региона для решения задач в области логистики всех видов и масштабов, транспортной аналитики, анализа развития грузовой базы и оптимизации транспортных маршрутов, цифровой трансформации и умного транспорта.

Предполагает взаимодействие сторон в рамках проектирования и реализации программ высшего образования (сетевые образовательные программы по направлениям подготовки бакалавриата и магистратуры 23.03.01 и 23.04.01 Технология транспортных процессов), создания центра стратегических исследований в области пространственной логистики для создания механизмов выработки и обоснования логистических решений для развития региона, лаборатории аналитики и прогнозирования по сухопутному и морскому транспорту (виртуальный ситуационный центр).

**Консорциум «Приморское образование».** Создается в рамках реализации Стратегического проекта Университетский цифровой полигон «Приморье-точка роста». Соглашение находится на стадии подписания, формирование консорциума будет завершено в 2022 году. На первом этапе Консорциум объединит 3 образовательные организации высшего образования, имеющих разноотраслевую направленность: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Владивостокский государственный университет», Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского», Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный государственный институт искусств».

Цели: объединение ресурсов и компетенций для обеспечения технологического прорыва в ключевых отраслях экономики; формирование привлекательности и популяризация бренда приморского образования на территории РФ и за ее пределами; сохранение и продвижение ценностей дальневосточной культуры на территории Российской Федерации и Азиатско-Тихоокеанском регионе; формирования открытого молодежного сообщества для реализации совместных проектов в Приморском крае и на Дальнем Востоке, в том числе в цифровом пространстве.

Задачи консорциума: создание научно-образовательной инфраструктуры, обеспечение формирования цифрового арт-пространства как канала трансляции культурных ценностей и площадки формирования проектных команд, организация коллективного использования студенческих инкубаторов и лабораторий, организация сопровождения проектной работы, в том числе методические консультации, создание региональной профориентационной среды, включающей все уровни образования, разработка общей айдентики для участников консорциума.

Консорциум основан на двусторонних и многосторонних соглашениях между участниками. Деятельность консорциума, в том числе сотрудничество в рамках Соглашений, осуществляется участниками консорциума без образования юридического лица и не предполагает объединение каких либо активов или вкладов.

Система управления: Высшим органом управления Консорциумом является Координационный Совет, в который входит по 2 представителя от каждого университета-участника. Координационный Совет осуществляет общее планирование, направленное на достижение заявленных в стратегическом проекте целей. Каждый университет имеет свою ключевую компетенцию и за счет их интеграции достигаются мультипликативные эффекты.

### **3.2. Структура ключевых партнерств.**

МГУ им. адм. Г.И. Невельского в своей деятельности опирается на взаимодействие в рамках образовательной деятельности и научных исследований в интересах индустриальных партнеров.

На сегодняшний день созданы устойчивые связи с такими ключевыми индустриальными партнерами как ПАО «НК «РОСНЕФТЬ», ООО «ССК «Звезда», АО «ДЦСС», АО «Арсеньевская авиационная компания «Прогресс» им. Н.И. Сазыкина (АО ААК «ПРОГРЕСС»), ФГУП «Росморпорт», ООО «Дальневосточный проектный институт «Востокпроектверфь», ПАО «Совкомфлот» и др.

Ключевые для университета партнерства сформированы по таким направлениям деятельности как судовождение, эксплуатация судового оборудования, морская экология, техносферная безопасность, морская робототехника, мультимодальные перевозки, логистика, включая вопросы развития логистических транспортных узлов, развития транспортной инфраструктуры, транспортной безопасности, международного морского права, экономики транспортных систем.

Ключевые партнерства, в рамках которых Университет осуществляет сотрудничество направлены на развитие следующих направлений деятельности:

- создание и реализация образовательных программ;
- создание научно-технологических продуктов и результатов

В настоящее время Университетом заключены соглашения о партнерстве и сотрудничестве:

- с ведущими организациями морской транспортной отрасли: ФГУП «Росморпорт», ПАО «ДВМП», ЗАО «Добровольный флот», ООО «Совфрахт-Восток», ООО «Транснефть», ОАО «Владивостокский морской рыбный порт», АО «Восточный порт», ОАО «Магаданский морской торговый порт», ПАО «Владивостокский морской торговый порт», ОАО «Центр судоремонта «Дальзавод», ОАО «Находкинский судоремонтный завод», ФГБНУ «Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр», ССК «Звезда», АО «Находкинский морской торговый порт», ПАО «Находкинский судоремонтный завод», ПАО «Славянский СРЗ», АО «Торговый порт Посъет».
- с крупными производственными компаниями, фондами и центрами: ПАО «Совкомфлот», ОАО «НК «Роснефть», ССК «Звезда», Фонд перспективных исследований, Отраслевой центр МАРИНЕТ;
- научными организациями: Институт автоматизации и процессов управления ДВО РАН (ИАПУ ДВО РАН), Институт проблем морских технологий ДВО РАН, Тихоокеанский

океанологический институт им. В.И. Ильичева ДВО РАН (ТОИ ДВО РАН), Тихоокеанский институт географии ДВО РАН (ТИГ ДВО РАН), Специальное конструкторское бюро средств автоматизации морских исследований ДВО РАН (СКБ САМИ ДВО РАН), Тихоокеанский филиал ФГБНУ, Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ТИНРО), Национальный научный центр морской биологии им. А.В. Жирмунского ДВО РАН.

- с международными научными и образовательными организациями:– Международной морской организацией (ИМО), международной ассоциацией морских университетов (IAMU), Секретариатом Большой Туманганской Инициативы (GTI), Корейским морским институтом, Адмиралтейским университетом Нигерии, Технологическим Университетом Момбасы (Гана), Восточно-Казахстанским техническим университетом им. Д. Серикбаева, крупнейшими судоходными и логистическими компаниями, например с Mitsui O.S.K. Lines, Maersk, с производителями современного судового оборудования, например, с ABB Ltd (Asea Brown Boveri Ltd.) - крупнейшим мировым концерном по производству судового электрооборудования.



## **4. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ**

### **4.1. Система управления программой развития университета**

Управление реализацией Программы развития Университета строится на гармоничном сочетании, с одной стороны, ответственности коллектива за достижение цели и решения задач, а с другой стороны, информационной открытости и вовлечения всех групп заинтересованных сторон в процесс управления Программой развития, информирования их о ходе, достигнутых результатах и обеспечения возможности влиять на процесс принятия решений.

В соответствии с Уставом полная ответственность за успешность реализации реализацией Программы развития Университета – достижение цели и решение поставленных задач, возложена на ректора.

Система управления Программой развития включает совещательные, экспертно-аналитические и исполнительные органы. Общее руководство Программой осуществляет Дирекция Программы развития (проектный офис) Университета, возглавляемый проректором по образовательной деятельности.

Ключевые решения по утверждению дорожной карты Программы, отчетов о ежегодном выполнении плановых показателей, целевом расходовании денежных средств, софинансированию мероприятий Программы последовательно рассматривается и утверждается Ученым советом, высшим органом управления Университета и Попечительским советом, в состав которого включаются представители исполнительных органов региональной власти, отраслевых промышленных предприятий, имеющих важное значение для экономики страны, РАН и образовательных организаций высшего образования – членов Консорциума.

Будет создана единая цифровая среда, которая обеспечит единое пространство принятия решений в рамках реализации стратегических проектов развития университетов и деятельности факультетов и обособленных структурных подразделений. Данная среда обеспечит максимальную автоматизацию принятия решений и объединение бюджетирования, юридического и административного сопровождения всех уровней управления. Система позволит оперативно собирать аналитическую и прогнозную информацию. Личные кабинеты на корпоративном портале университета станут единой точкой входа для сотрудников, абитуриентов, студентов, выпускников и партнеров университета, где они смогут получать всю необходимую для них информацию.

Для сохранения и накопления управленческих знаний и опыта будет создана система преемственности, которая будет построена на лучших практиках высокотехнологичных промышленных коммерческих компаний и государственных корпораций. Данная система позволит создать и развивать корпоративную культуру успеха и согласия.

Создание корпоративной культуры глобального Университета-лидера в области науки и образования ориентируется в значительной степени на организацию процессов социально-

ориентированного и открытого Университета, за счет развития сотрудничества со всеми потенциально заинтересованными участниками внешних и внутренних процессов: сотрудниками, студентами, работодателями, выпускниками, сторонними организациями в сфере повышение социальной ответственности и организации информационных сервисов, повышающих открытость процессов и сокращая сроки их протекания.

**Приложение №1. Стратегический (-ие) проект(-ы), направленный(-е) на достижение целевой модели университета.**

№ п/п	Наименование раздела	Описание
1	Наименование стратегического проекта	Стратегический проект, направленный на достижение целевой модели университета
2	Описание стратегического проекта	<p>В новых геополитических реалиях, при смене транспортно-логистической парадигмы страны, необходимости обеспечения технологического суверенитета государства, развитие морского транспорта и береговой инфраструктуры приобретает стратегически важное значение в национальной повестке. Морской транспортной отрасли уже сегодня требуется кратное увеличение кадров – от рядовых рабочих до высококлассных инженеров, подготовленных к новому технологическому укладу – индустрии 5.0. На данный момент аналитики оценивают дефицит рабочих мест в транспортной отрасли Дальнего Востока порядка 20 000 чел. Университет обладает уникальными компетенциями в сфере судовождения, технической эксплуатации судов, морской экологии, техносферной безопасности и морского права. В то же время многолетнее устаревание материально-технической базы, кадровые проблемы, непривлекательный имидж морской профессии, прием слабых абитуриентов, низкая доля востребованных образовательных программ предопределяют серьезный разрыв между реальным спросом отрасли на новые кадры и способностью вуза эту потребность обеспечивать в достаточном количестве и качестве в будущем.</p> <p>Проект включает 2 этапа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2022 по 2026 гг.– этап внутренней трансформации и апробации.</li> <li>• 2027-2030 гг. - этап выхода на масштабирование пилотных продуктов первого этапа и внедрение новых.</li> </ul> <p>В рамках реализации проекта в университете будут созданы образовательные и научные коллаборации, в результате которых появятся новые сетевые программы, совместные центры и лаборатории, будут привлечены преподаватели и эксперты из ведущих вузов региона и страны. Все это позволит отрасли получать кадры в новом качестве и в большем количестве.</p>
3	Цель стратегического проекта	Подготовка кадров с новыми качественными характеристиками и компетенциями для морской транспортной отрасли Дальнего Востока и Арктики.
4	Задачи стратегического проекта	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание экспертной площадки в области морской инженерии.</li> <li>2. Трансформация методологии и модели образования в контексте решения ключевой задачи – формирования нового образа выпускника.</li> <li>3. Развитие сетевого взаимодействия.</li> <li>4. Трансформация модели привлечения абитуриентов.</li> </ol>
5	Ожидаемые результаты реализации стратегического проекта	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Потребности отраслевых индустриальных предприятий на Дальнем Востоке России обеспечены новыми кадрами до 80%.</li> <li>2. Через образование, получение уникальной морской профессии и перспективу работы в морской транспортной отрасли, на Дальний Восток России привлечены трудовые ресурсы с их последующим закреплением в отрасли региона.</li> </ol>
6	Ключевые стейкхолдеры	Отраслевые предприятия в сфере судостроения, судоремонта и эксплуатации водного транспорта на Дальнем Востоке России (ООО "ССК «Звезда», ПАО «Совкомфлот», ПАО «НОВАТЭК», ФГУП «Атомфлот» и др.)

**Приложение №2. Перечень планируемых к реализации научных проектов**

№ п/п	Наименование проекта	Код международной классификации (OECD)	Описание проекта
1	Сетевая лаборатория природных и техногенных катастроф «Восточный форсайт». Проект «Экологический мониторинг океана и атмосферы, и обеспече	Экология	<p>Арктическая морская зона характеризуется высокими экологическими рисками реализации проектов по освоению месторождений углеводородов и развития СМП, усиливающихся: а) высокой степенью уязвимости природных систем Арктики и б) экстремальными условиями, затрудняющими реагирование на экологические ЧС. Учитывая, что арктическая морская зона характеризуется резким ростом экологических рисков, связанных с реализацией проектов по освоению месторождений углеводородов на ее шельфе и развитием Северного морского пути (СМП), усиливающихся: а) высокой степенью уязвимости природных систем Арктики и б) экстремальными условиями, затрудняющими реагирование на экологические ЧС, Консорциум планирует создание распределенной лаборатории (далее Лаборатория), нацеленной на разработку реальных проектов по управлению экологическими рисками. Цель: управление экологическими рисками - создание на основе результатов экологического мониторинга арктических прибрежных зон геоориентированных баз данных с характеристиками уязвимостей и выработка научно обоснованных стратегий управления рисками. Задачи: 1. Проведение комплексных мониторинговых исследований прибрежных зон арктических морей и разработка методики оценки уязвимости их отдельных участков. 2. Создание геоориентированной базы данных наиболее уязвимых участков прибрежных зон. 3. Выявление районов наиболее вероятных аварий, которые могут стать источниками экологических ЧС. 4. Проведение сценарного анализа экологических рисков, связанных с возможными авариями на шельфе и СМП и выявление зон их концентрации, учитывая их пространственно-временную изменчивость в зависимости от сезона и географического положения. 5. Разработка и согласование в местными органами власти и природоохранными структурами стратегий минимизации выявленных рисков и определение на их основе качественного и количественного ресурсного состава, и транспортных средств для СГ. 6. Проведение натурных испытаний технологий мониторинга и ликвидации разливов нефти в ледовых условиях, в том числе и с использованием беспилотных летательных аппаратов и плавсредств. 7. Создание сетевых образовательных программ магистратуры, образовательных программ дополнительного образования, а также серии летних школ для обучающихся по направлениям: <input type="checkbox"/> экология и техносферная безопасность; <input type="checkbox"/> прогнозирование и управления экологическими ЧС; <input type="checkbox"/> экстремальная психология. В зарубежной практике решение сформулированных выше задач находится в различной степени проработки. Стратегии реагирования во многом отработаны (использовался богатый опыт проведения не совсем эффективных работ по ЛРН на Аляске в 1989 г.). На высоком уровне эффективности решена задача подготовки персонала и формирования баз технических ресурсов в местах концентрации основных рисков разливов нефти (привлекаются рыболовные суда с обученными экипажами, мобильные и стационарные базы технических средств, несущих дежурство в течение всего года). Данный опыт может быть использован в арктических морях. Однако, отсутствие портов и немногочисленность рыболовецкого флота, а также значительно более суровые ледовые условия, потребуют иного подхода к решению этих задач в условиях российской Арктики. За рубежом отсутствуют специализированные полигоны для испытания технологий ЛРН в ледовых условиях, а исследования взаимодействия нефти и льда не были регулярными. Уникальные климатические условия Владивостока предоставляют уникальную возможность создания такого полигона, где можно контролировать естественные процессы формирования ледовых условий, размещать нефть без угрозы загрязнения морской акватории и испытывать технологии ЛРН в условиях максимально приближенных к реальным.</p>
2	СПГ-центр	Энергетика и топливо	<p>Создание учебно-тренажерного междисциплинарного пространства, в котором объединены существенные для эксплуатации танкеров-газовозов знания, касающиеся интенсивного развивающихся в современном международном и отечественном судоходстве технологий перевозки сжиженного природного газа (СПГ). Создание Центра инновационных технологий перевозки, хранения, использования в качестве топлива на морском транспорте альтернативных источников энергии с учетом требований международных конвенций. Направления деятельности Центра: 1. Сжиженный природный газ: <input type="checkbox"/> подготовка специалистов судостроительных предприятий (сдаточных команд, инженеров, рабочих специальностей); <input type="checkbox"/> тренажерная подготовка судовых экипажей СПГ-танкеров; <input type="checkbox"/> формирование банков данных и банков знаний о процессах судостроения и эксплуатации СПГ-судов. 2. Водород и аммиак и др. альтернативные топливные источники – концептуальное проектирование. <input type="checkbox"/> накопленная электроэнергия на транспортном флоте; <input type="checkbox"/> программирование элементов тренажерной подготовки (собственными силами и привлеченными специалистами) на современных цифровых тренажерных комплексах; <input type="checkbox"/> математическое моделирование, проектирование элементов, узлов, совершенствующих существующие механизмы. 3. Северный морской путь (СМП): <input type="checkbox"/> математическое моделирование решения ситуаций в части соблюдения и повышения безопасности судоходства в отдельных районах СМП (узкостях, акваториях морских портов); <input type="checkbox"/> разработка программ ДПО и тренажерных программ в области подготовки моряков для отечественного флота, оперирующего на СМП; <input type="checkbox"/> накопление баз данных; <input type="checkbox"/> разработка big data технологий для СМП, повышающих безопасность мореплавания. 4. Формирование компетенций и команды экипажей морских автономных надводных судов (МАНС): <input type="checkbox"/> разработка тренажерных комплексов на базе регуляторных разработок для МАНС; <input type="checkbox"/> реализация пилотного проекта Центра управления МАНС; <input type="checkbox"/> получение отраслевого признания Центра МАНС подготовки морских специалистов на Дальнем Востоке; <input type="checkbox"/> подготовка сертифицированных специалистов (операторов) МАНС. Организация лаборатории облачных морских тренажеров для ДПО моряков, находящихся в удаленных локациях.</p>

№ п/п	Наименование проекта	Код международной классификации (OECD)	Описание проекта
3	«Современные технологии судостроения и судоремонта»	Транспортные системы и технологии	<p>Важнейшим трендом развития промышленного производства на ближайшие десятилетия будет создание кластера судостроения и судоремонта. Тематические направления работы по проекту: 3D проектирование, новые технологии композитов, аддитивное производство, промышленный дизайн, мобильная робототехника, мехатроника, трибология покрытий; методы исследования поверхности; механические испытания; металлографические исследования; метрология, свободный инжиниринг, новые транспортные средства (новые технологии, электродвижение). Применение новых разработок в сфере судостроения и судоремонта, их апробация позволят достичь существенных эффектов в сфере методов выполнения инженерной подготовки строительства судов, технологических процессов, используемых при строительстве, и способов организации выполнения работ на стадиях проектирования, постройки и ремонта судов и кораблей различных классов, и назначений, сформировать научно-производственную площадку перспективных и наилучших доступных технологий в этой области. Научно-технологическая поддержка развития судостроения и судоремонта. Тематические направления работы: импортозамещение, реинжиниринг, 3D проектирование, новые технологии композитов, аддитивное производство, промышленный дизайн, мобильная робототехника, мехатроника, трибология покрытий; методы исследования поверхности; механические испытания; металлографические исследования; метрология, свободный инжиниринг, новые транспортные средства (новые технологии, электродвижение).</p>
			<p>Научный руководитель: д-р техн. наук, профессор, Пшихопов Вячеслав Хасанович Южный федеральный университет, технологический институт Южного федерального университета</p> <p>Создание инфраструктуры Северного морского пути, как важнейшего транспортного коридора национального и мирового значения, является составной частью стратегической повестки развития Российской Федерации (План развития Северного морского пути до 2035 года Утвержден Распоряжением от 1 августа 2022 года № 2115-р). Проект «Научно-производственный центр «Беспилотная морская авиация и морские авиационные системы» будет реализовываться совместно с АО ААК «ПРОГРЕСС» на основе соглашения о создании Консорциума «Научно-производственный кластер «Авиационно-морские безэкипажные системы», соглашение № 1/7-30-01. В МГУ им. адм. Г.И. Невельского сложились и эффективно работают научные школы, обеспечившие создание научно-технического задела по перспективному направлению беспилотный транспорт: «Лазерные технологии в морской робототехнике, мониторинге океана и атмосферы» (руководитель: д-р физ.-мат. наук, профессор, О.А. Бужин), «Транспортные, транспортно-технологические системы; технологии, технические средства и конструкции на морском транспорте, (руководитель: д-р техн. наук, профессор, А.И. Азовцев), на стыке естественных, технических наук д-р техн. наук, профессор, Дыда А.А., д-р техн. наук, профессор, Глушков С.В., д-р экон. наук, Луговец А.А., д-р физ.-мат. наук, профессор, Т.Р. Кильматов, д-р техн. наук, Лентарев А.А., д-р техн. наук, профессор, главн. научный сотрудник, Войлошников М.В. По результатам исследований опубликовано более 100 работ в журналах, индексируемых в Scopus, WoS: Advanced Materials Research; Applied Physics; Applied Physics (Switzerland); Atmospheric and Oceanic Optics; Atmospheric Chemistry and Physics; Izvestiya, Atmospheric and Oceanic Physics; Journal of Applied Spectroscopy; Photonics; Physics of Wave Phenomena; Plasma Physics Reports; Plasma Science and Technology; Quantum Electronics; Russian Physics Journal; Sensors; Technical Physics Letters и других. В рамках реализации стратегического проекта будут использоваться уникальные производственная и исследовательская инфраструктура, а также научные разработки МГУ им. адм. Г.И. Невельского и АО ААК «ПРОГРЕСС», ООО «Новик 91», НИИ робототехники и процессов управления Южного федерального университета, в качестве тестовых и испытательных полигонов планируется использовать лётно-испытательную станцию АО ААК «ПРОГРЕСС», аэродром в городском округе Егорьевск. На территории Приморского края в рамках проекта запланировано создание опытного района применения беспилотных авиационных систем для выполнения сервисно-транспортных задач обеспечения инфраструктуры Северного морского пути. На основании нормативных и концептуальных документов, определяющих основные направления и темпы создания, развития и совершенствования отечественной робототехники, включая БАС и МАС, а именно: подпункт «в» пункта 1 перечня поручений Президента Российской Федерации от 22 апреля 2022 г. № Пр-712; Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 ноября 2021 г. № 3363-р; Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р; Стратегия национальной безопасности Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. №400 "О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации"; Указ Президента Российской Федерации от 21 июня 2020 г № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации до 2030 года»; Указ Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации»; Федеральный закон от 31 июля 2020 г. 258-ФЗ «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых, инноваций в Российской Федерации»; Национальная стратегии развития искусственного интеллекта, на период до 2030 года (Указ Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации»); Концепция развития робототехники военного, специального и двойного назначения в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 августа 2018 г. № 1825-р; Концепция применения комплексов с беспилотными летательными аппаратами государственной авиации на период до 2030 года, Национальная программа развития Дальнего Востока на период до 2024 г. и на перспективу до 2035 г. (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.09.2020 № 2464-р), определены основные цели проекта «Научно-производственный центр «Беспилотная морская авиация и морские авиационные системы»: – обеспечение авиатранспортной связанности регионов Российской</p>

№ п/п	Наименование проекта	Код международной классификации (OECD)	Описание проекта
4	«Научно-производственный центр «Беспилотная морская авиация и морские авиационные системы»»	Робототехника	<p>Федерации; – мониторинг, анализ и обобщение результатов фундаментальных, поисковых, прогнозных и прикладных научных исследований, инновационных разработок ведущих российских предприятий, научных и образовательных организаций в области создания робототехнических комплексов (систем) (далее – РТК) наземного, морского и воздушного базирования гражданского и двойного назначения и их базовых элементов; – расширение перечня задач по применению интеллектуальных и адаптивных систем управления, энергетики РТК, средств связи и передачи данных, систем навигации и наведения, систем технического зрения, датчиков внутреннего состояния, приводов и манипуляторов, бортовых вычислительных систем и комплексов, средств и систем виртуального моделирования, испытаний РТК; – подготовка предложений и обосновывающих материалов для нормативно-технического регулирования в сфере технологий робототехники, включая вопросы импортозамещения, диверсификации; – координация действий, ФОИВ, МГУ им. адм. Г.И. Невельского, заинтересованных организаций-партнеров, направленных на обеспечение выпуска высокотехнологичных беспилотных авиационных систем и беспилотных летательных аппаратов (далее - БАС и БПЛА). Цель проекта: формирование механизмов постановки взаимосвязанных фундаментальных, поисковых, экспериментальных исследований, прикладных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее – НИОКР), предложений по их планированию, постановке и управлению на уровне государственной программы, направленных на развитие научно-технического и технологического задела для производства перспективных РТК и их базовых компонентов на отечественных предприятиях; Содействие формированию конкурентного рынка БАС и МАС в Российской Федерации в целях обеспечения устойчивого развития экономики и защиты национальных интересов Российской Федерации. Задачи: – создать мультисредный соревновательный полигон и единую виртуальную соревновательную среду в составе научно-испытательного полигона «Научно-производственный центр «Беспилотная морская авиация и морские авиационные системы»; – разработать архитектуру РТК с открытой архитектурой для проведения профильных соревнований для оценки тактико-технических характеристик (далее – ТТХ) базовых компонентов РТК совместно с профильными предприятиями-партнерами в области робототехники; – ходатайствовать перед Министерством финансов Российской Федерации совместно с Министерством науки и высшего образования Российской Федерации о включении в ежегодное Государственное задание университетам и научным организациям, мероприятий по проведению профильных научно-практических и образовательных мероприятий, таких как Всероссийская научно-практическая конференция (далее – НПК) «Перспективные системы и задачи управления», НПК «Перспективы развития роботизированных комплексов (систем) морского базирования, ежегодная Тихоокеанская НПК, посвященная перспективам развития и использования в интересах Военно-Морского Флота, гражданского флота морских РТК, иных инновационных образцов специальной техники и продукции двойного назначения, соревнований АКВАРОБОТЕХ, Восточный Бриз, Всероссийская командная инженерная олимпиада по МРТК для школьников и студентов, Олимпиада кружкового движения Национальной технологической инициативы, направленные на создание научно-технических заделов. Тематические направления работы по проекту: 1. Создание роботов, мехатронных и робототехнических систем, предназначенных для автоматизации сложных технологических процессов и операций, в том числе, выполняемых в недетерминированных условиях. Объединение узлов точной механики с электронными, электротехническими и компьютерными компонентами, обеспечивающими проектирование и производство качественно новых модулей, систем и машин с интеллектуальным управлением их функциональными движениями. 2. Адаптивное, распределенное, интеллектуальное управление робототехническими и мехатронными системами. 3. Исследование автоматизированных технологических процессов, создаваемых на базе робототехнических и мехатронных систем, на стадии проектирования, изготовления и эксплуатации. В качестве пилотной площадки внедрения научно-исследовательских и технологических разработок будет использована акватория Японского моря (Татарский пролив, район вдоль побережья Приморья от мыса Поворотного до мыса Белкина и залив Петра Великого). Применение новых разработок в сфере МАС и БАС, их апробация на акватории, прилегающей к университету позволят достичь существенных эффектов в сфере повышения эффективности функционирования создаваемых БАС и МАС, разработки безопасных методов их эксплуатации, взаимодействие роботов и систем с человеком-оператором. Реализация в Дальневосточном морском тренажерном центре МГУ им. адм. Г.И. Невельского организации тренажерной подготовки на базе МГУ им. адм. Г.И. Невельского операторов БАС и МАС будет сопровождаться формированием у обучающихся, ППС и научных работников навыков эксплуатации РТК, а также способствовать увеличению спроса на подготовку инженерно-технического персонала, специалистов (техников и операторов) БАС и МАС. Задачи в области инноваций и коммерциализации разработок: 1. Достижение лидерства в научных исследованиях, разработке и производстве БАС и МАС для повышения оперативных возможностей морского транспортного флота по обеспечению безопасности мореплавания в важных для России районах морей и океанов. Сфера применения: разведка, включая ледовую, картографирование дна, патрулирование входов порты и портпункты, обеспечение безопасного судоходства в районе СМП, сопровождение морских транспортных судов, следующих в караване, мониторинг акваторий, дозаправка морской авиации. 2. Формирование научно-технологической экосистемы в области РТК, направленной на комплексное социально-экономическое и промышленное развитие Приморского края, ДФО при создании новых видов БАС и МАС. 3. Создание беспилотного авиационного комплекса, применимого в морских условиях, т.е. беспилотных воздушных судов корабельного базирования. 4. Разработка и производство БАС в качестве ретранслятора для обеспечения устойчивой связи и навигации (в том числе и по причине особенностей водного пространства, на котором практически невозможно осуществить привязку (ориентирование)), что заставляет полагаться в основном на спутниковую и инерциальную навигационные системы, а в прибрежных районах – еще и на радионавигационные системы. 5. Определение перспективных направлений исследований, включая разработку программно-аппаратных комплексов для БАС, МАС (АНПА, ТНПА) в целях: 6. Проведения ледовой разведки, 7. Мониторинга нефтяных загрязнений морских акваторий; 8. Контроля вредных выбросов в</p>

№ п/п	Наименование проекта	Код международной классификации (OECD)	Описание проекта
			<p>атмосферу от транспортных судов; 9. Автономной посадки на движущийся объект. 10. Проработка: 11. ТЭО перспективных проектов БАС / МАС 12. Определение перечня заказчиков летной техники БАС / МАС 13. Проработка вопросов и организация опытной эксплуатации образцов БАС, МАС (АНПА, ТНПА) на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 05.12.2020 г. № 2031 14. Разработка комплексных программ подготовки кадров высшей квалификации в области развития новых направлений морской робототехники 15. Проектирование опытных образцов БАС и МАС 16. Проектирование опытных образцов автономных надводных платформ (АНП) 17. Проектирование АНПА и ТНПА, предназначенных для обеспечения работ и исследований под водой 18. Разработка методов глубокого обучения и нейронных сетей (подводная робототехника) 19. Разработка аппаратно-программного комплекса для автономного мониторинга нефтяных загрязнений морских акваторий (для БАС) 20. Разработка комплекса обеспечения контроля вредных выбросов в атмосферу от транспортных судов (для БАС) 21. Разработка технологии ледовой разведки с использованием малогабаритных летательных аппаратов судового базирования 22. Разработка БАС с возможностью эксплуатации в условиях СМП для задач ледовой разведки 23. Разработка программных компонент с элементами искусственного интеллекта для автономной навигации и управления движением БАС 24. Разработка измерителя толщины льда с возможностью интеграции на разрабатываемое автономное БАС 25. Разработка автономного аппарата-носителя с возможностью эксплуатации в условиях СМП для задач ледовой разведки 26. Разработка аппаратно-программного комплекса для измерения толщины льда с возможностью интеграции на разрабатываемый БАС.</p>
			<p>Реализация государственной программы Российской Федерации "Развитие судостроения на 2013 - 2030 годы". (Постановление Правительства РФ от 31 марта 2017 г. N 374 "О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. N 304") является основополагающим в Программе развития МГУ им. адм. Г.И. Невельского на 2022–2030 годы в рамках реализации программы стратегического академического лидерства в аспекте взаимодействия в совместной морской повестки с Минпромторг России. Планируется, что данный проект будет реализован по Федеральному проекту «Автономное судовождение» в соответствии с перечнем инициатив социально- экономического развития Российской Федерации до 2030 года, утвержден Распоряжением Правительства Российской Федерации от 06.10.2021 № 2816-р. При создании современной продукции судостроения необходимо использовать перспективные научные разработки. для обеспечения качественно нового уровня развития продукции как военного, так и гражданского назначения, получения опережающего эффекта для отечественного судостроения Эффективность решения задач повышения конкурентоспособности отечественной гражданской морской техники и разработки технологий, являющихся критическими для создания современных судов и объектов морской техники, во многом определяется наличием и совершенством стендовой и испытательной базы научных и образовательных организаций. В МГУ им. адм. Г.И. Невельского сложились и эффективно работают научные школы, обеспечившие создание научно-технического задела по перспективному направлению «Автономное судовождение»: «Транспортные, транспортно-технологические системы; технологии, технические средства и конструкции на морском транспорте, (руководитель: д-р техн. наук, профессор, А.И. Азовцев), на стыке естественных, технических наук д-р техн. наук, профессор, Дыда А.А., д-р техн. наук, профессор, Глушков С.В., д-р экон. наук, Луговец А.А., д-р физ.-мат. наук, профессор, Т.Р. Кильматов, д-р техн. наук, Лентарев А.А., д-р техн. наук, профессор, главн. научный сотрудник, Войлошников М.В., Методы и системы защиты информации, информационная безопасность к.т.н., профессор, Щербинина И.А., Разработка и исследования технических средств навигации и методов их комплексного использования к.т.н., доцент кафедры технических средств судовождения, Артемьев А.В., Совершенствование средств и методов судовождения канд. техн. По результатам исследований опубликовано более 100 работ в журналах, индексируемых в Scopus, WoS: Advanced Materials Research; Applied Physics; Applied Sciences (Switzerland); Atmospheric and Oceanic Optics; Atmospheric Chemistry and Physics; Izvestiya, Atmospheric and Oceanic Physics; Journal of Applied Spectroscopy; Photonics; Physics of Wave Phenomena; Plasma Physics Reports; Plasma Science and Technology; Quantum Electronics; Russian Physics Journal; Sensors; Technical Physics Letters и других. Одной из целей внедрения технологии Автономного судовождения является подготовка условий для ускоренного развития безэкипажных технологий для судов. В структуре Минтранса России отсутствует испытательный участок, на котором возможно проведение в сопоставимых условиях всесторонней оценки и испытаний безэкипажных объектов водного транспорта, оценки возможности допуска их к эксплуатации, проверки взаимодействия с береговой инфраструктурой с возможностью последующей выдачи необходимых рекомендаций по доработке и модернизации представленных образцов. Специалистами МГУ им. адм. Г.И. Невельского накоплен большой опыт по испытаниям и внедрению современных технологий на водном транспорте, в т.ч. для создания тестовой акватории Автономное судовождение. Для того, чтобы максимально эффективно использовать имеющийся потенциал, представляется конструктивным на базе акватории, прилегающей к МГУ им. адм. Г.И. Невельского создать тестовый полигон для испытаний систем и технологий автономного судовождения, а также их взаимодействия с береговой инфраструктурой. Использование предлагаемой акватории для проведения испытаний позволит обеспечить всестороннюю оценку систем безэкипажного судовождения, необходимых как для внутреннего водного, так и для морского транспорта. По результатам проведения испытаний Минтрансу России и Росморречфлоту будет предоставляться заключение о возможности применения тестируемых объектов, систем или технологий на водном транспорте или предложения по их доработке с целью обеспечения высокого уровня безопасности мореплавания и судоходства. Цель: Разработка новых безопасных технологий автоматического и дистанционного управления судами коммерческого и технического флота. Задачи: 1. Создание алгоритмов автоматического судовождения и дистанционного управления с целью установки ее на судах коммерческого и технического флота (далее – КТФ) для повышения безопасности плавания и уменьшение численности экипажа. 2. Проведение опытной эксплуатации трех типов судов КТФ в режимах автоматического и дистанционного управления, практической отработки разработанных решений. 3. Представление результатов и комплексной оценки рисков</p>

№ п/п	Наименование проекта	Код международной классификации (OECD)	Минтранс России и с предложениями о внесении изменений в международные и российские нормативно-правовые и нормативно-технические документы, позволяющие использовать средства автоматического судовождения и дистанционного управления судном. 4. Выполнение работ по Подпрограмме 1 «Развитие судостроительной науки» Государственной программы Российской Федерации «Развитие судостроения и техники для освоения шельфовых месторождений». 5. Анализ существующих на отечественном и зарубежных рынках решений по реализации автоматического и дистанционного управления коммерческими и техническими судами. Разработка концепции модернизации существующих и перспективных судов коммерческого и технического флота для реализации на них режимов автоматического и дистанционного управления. 6. Разработка алгоритмов маневрирования и расхождения с опасными целями судов коммерческого и технического флота в автоматическом и дистанционно управляемом режимах. Отладка алгоритмов на этапе опытной эксплуатации различных типов судов. 7. Всесторонняя оценка рисков разрабатываемых алгоритмов автоматического и дистанционного управления, надежности функционирования систем судна, дистанционного управления с берегового пункта, оперативной сигнализации об аварийных ситуациях. Разработка мероприятий для обеспечения кибербезопасности. 8. Разработка проектов требований для включения их в состав нормативно-правовых требований документов Минтранса России и ИМО к морским автоматическим и дистанционно управляемым судам. В ходе выполнения проект планируется решить следующие задачи: 1. Разработать технические средства, необходимые для проведения всесторонних испытаний безэкипажных судов и их взаимодействия как между собой, так и с береговой инфраструктурой. 2. Провести анализ и необходимое дооснащение береговой инфраструктуры для проведения испытаний систем безэкипажного судовождения. 3. Разработать автоматизированные рабочие места операторов испытаний тестового полигона. 4. Разработать программы и методики испытаний систем безэкипажного судовождения. 5. Разработать необходимую нормативную базу для проведения испытаний систем безэкипажного судовождения. Морские автономные надводные суда (МАНС) являются уже объективной реальностью, определяющей будущее развитие морского и речного транспорта. Все технические предпосылки для их реализации существуют: современная навигация, электронная картография, системы связи, оптико-поисковые системы, автоматическая система идентификации(АИС), автоматизация процессов управления судном, надежные силовые движительные установки, источники электроэнергии. Для современного судна движение по заданной траектории является рядовой задачей, как и дистанционное управление силовой установкой с ходового мостика. При внедрении МАНС одной из основных проблем является безопасное расхождение судов в соответствии с МППСС и местными правилами плавания. Если на судне нет экипажа и судно не управляется дистанционно человеком, необходимо разрабатывать новые алгоритмы управления, которые должны заменить деятельность экипажа, одна из ключевых задач судоводителей управление судном при расхождении в море и эта задача еще не решена. В настоящее время постоянно предпринимаются попытки разработки концепции и соответствующего программного обеспечения. Группа преподавателей судоводительского факультета МГУ им. адм. Г.И. Невельского в 2021 году участвовала в разработке технического задания на разработку алгоритмов процессов автоматического расхождения автономных судов и маневрирования в порту и в открытом море с учетом правил МППСС-72 для реализации ФЕДЕРАЛЬНОГО ПРОЕКТА «АВТОНОМНОЕ СУДОВОЖДЕНИЕ». Опыт работы сотрудников МГУ в этом Федеральном проекте, сопутствующие дискуссии и анализ соответствующей литературы, в том числе зарубежного опыта показал, что почти все предлагаемые решения имеют тот недостаток, что не предполагают маневров других участников движения, кроме своего судна. Выходом из этого положения является разработка концепции согласованного решения о маневрировании, при котором участники движения в общем информационном поле работают в автоматическом режиме, как система управления движением судов (СУДС), и принимают совместное оптимальное решение о маневрировании. Предлагается кардинальное решение проблемы безопасного расхождения судов, не вычлняя из общего ряда автономные суда. За основу предлагается принять патент на изобретение № 2548646 от 23.03.2015 «Система предотвращения морского сближения судов, использующая общее информационное пространство» (правообладатель - МГУ им. адм. Г.И. Невельского). Быстрое развитие средств связи и навигационного обеспечения (судовых радаров, АИС, ГМССБ, спутниковой навигации, ECDIS и пр.) делает возможным организацию общего морского информационного пространства для всех судов, вовлеченных в ситуацию неблагоприятного сближения. Следующим шагом должен стать автоматический обмен данными между всеми заинтересованными судами, так чтобы информация была общедоступной и одинаковой. В этих условиях одинаковое судовое программное обеспечение, установленное на всех судах, выдаст одно и то же оптимальное решение по маневрированию. Для автономных судов соответствующая команда должна быть подана на авторулевой и(или) машинный телеграф, на неавтономном судне судоводитель должен получить рекомендацию о маневрировании в соответствующий момент времени С технической стороны все проблемы доступны для решения: быстрый и надежный обмен данными между участниками расхождения и программное обеспечение для предотвращения столкновений предполагается к разработке в рамках настоящего проекта алгоритмизации. И нет необходимости в специальном компьютерном оборудовании для предотвращения столкновений судов: обычного современного компьютера достаточно. Проблема интерфейса для связи с навигационными и коммуникационными средствами, предполагается к разрешению в рамках разработки настоящего проекта алгоритмизации. Алгоритмы будут разработаны с учетом Рекомендаций по применению Международных правил предотвращения столкновения судов 1972 года (МППСС-72) автономными судами в рамках проведения эксперимента по опытной эксплуатации автономных судов под Государственным флагом Российской Федерации. Предполагаются следующие этапы разработки проекта: 1. Разработка 3 алгоритмов для бортового компьютера: 1.1. автоматическое расхождение автономных судов и маневрирование в открытом море; 1.2. автоматическое расхождение автономных судов на ограниченной акватории; 1.3. резервный вариант на случай выхода из строя средств коммуникации судна(судов). 2. Комплексная проверка алгоритмов на тренажерах и с помощью генератора
5	«Автономное судовождение»	Транспортные системы и технологии	



№ п/п	Наименование проекта	Код международной классификации (OECD)	Описание проекта
			<p>случайных ситуаций встречи судов. 3. Проведение натурных испытаний (исследовательских испытаний) с целью подтверждения работоспособности (применимости) разработанных алгоритмов в реальных условиях. КОМПЛЕКСНЫЙ ПРОЕКТ Компании партнеры: "Авиационная и морская электроника", НПП, АО, "Российский морской регистр судоходства", ФАУ, Министерство промышленности и торговли Российской Федерации, "Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого", ГБОУ, "Космическая связь", ФГУП, "Ситроникс КТ". НПП АМЭ, ООО ИТЦ "СКАНЭКС" Российский морской регистр судоходства, Два ключевых министерства — Министерство промышленности и торговли, которое осуществляет поддержку этого пилотного проекта, и Министерство транспорта, обеспечивающее развитие нормативной базы и продвигающее проект за рубежом, начиная от ИМО и заканчивая отдельными странами и компаниями. Морские испытания проводятся для подтверждения работоспособности (применимости) разработанных алгоритмов в реальных условиях. Для этого необходимо дооснастить научное судно РПВ1151 «Галс», принадлежащее МГУ им. Невельского, необходимым навигационным оборудованием. Предварительно получено согласие от Филиала АО «КОНЦЕРН «МОРИНСИС – АГАТ» во Владивостоке на участие в морских испытаниях их беспилотного катера «Фарватер». Запланировано, что в морских испытаниях будет задействован флот РОСМОРПОРТА. Автоматический алгоритм расхождения будет установлен на катера РПВ1151 «Галс» и «Фарватер» Филиала АО «КОНЦЕРН «МОРИНСИС – АГАТ». Остальные задействованные суда будут иметь статус «экипажные». Испытания запланировано проводить на акватории Амурского и Уссурийского заливов. Проекты сценариев расхождения подготовлены. Сценарий: два судна АНС идут на сближение пересекающимися маршрутами и производят автоматическое расхождение (алгоритм 1), дополнительно несколько управляемых экипажам судов являются потенциально опасными и с приоритетом в соответствии с МППСС, АНС должны не препятствовать им и разойтись (алгоритм 3). В качестве контроля результатов испытания планируется задействовать СУДС, или GPS-tracker с последующим восстановлением траекторий. Уникальность проекта заключается в широком спектре исследовательских тематик в рамках работы над решением проблемы автоматизации процессов расхождения судов, что позволяет значительно расширить вовлечение в научно-исследовательский процесс учащихся и молодых учёных Конечными заказчиками научно-инновационной продукции и образовательных услуг, создаваемых в рамках проекта, будут крупные инвестиционные проекты и организации транспортного комплекса, в том числе судостроительные. Научно-теоретический задел и экспериментально-техническая база МГУ им. адм. Г.И. Невельского для разработки технологий управления автономными судами включает: <input type="checkbox"/> алгоритм расхождения судов по методике, применяемой в обычной практике судовождения; <input type="checkbox"/> подготовленные рекомендации Росморречфлота для разработчиков ПО безэкипажных судов; <input type="checkbox"/> система предотвращения опасного сближения судов, использующая общее морское информационное пространство; <input type="checkbox"/> алгоритм расхождения судов на ограниченной акватории маневрами только скоростью; <input type="checkbox"/> моделирование пересекающихся потоков судов; <input type="checkbox"/> маломерное судно «Галс» РПВ1151; <input type="checkbox"/> лаборатория моделирования судов. Алгоритм расхождения судов по методике, применяемой в обычной практике судовождения предназначен для обучения навыкам ведения радиолокационной прокладки. Предполагается, что цели не меняют курса и скорости. Моделирование ситуации сближения судов на экране радара с последующим выбором маневра для безопасного расхождения. Контрольно-обучающая программа Свидетельство о государственной регистрации № 2015617161 от 08.05.2015 (правообладатель - МГУ им. адм. Г.И. Невельского)</p>
6	<p>Центр стратегических исследований «Пространственная логистика».</p>	<p>Транспортные системы и технологии</p>	<p>В настоящее время наблюдается смена складывавшейся десятилетиями парадигмы развития мировой экономики и товародвижения, обеспечивающего это развитие. Пандемия COVID-19 привела к сбоям в работе предприятий по всему миру, нарушениям ритмичности поставок товаров. Фактически, под ударом оказалась система международного разделения труда и модель единой мировой сетевой рыночной экономики. Для России, помимо эпидемии COVID-19, значимым фактором влияния является санкционная политика «коллективного Запада», в результате которой значительно осложняется доступ к рынкам товаров и услуг ведущих стран Запада, а также вывод российских товаров и услуг на эти рынки. В этих условиях появляется необходимость переориентации торговых маршрутов с Запада на Восток, разработки новых маршрутов движения грузов и пассажиров, укрепления логистического сотрудничества с дружественными России странами. Возрастает роль Дальневосточного федерального округа и его транспортной инфраструктуры, непосредственно участвующей в обеспечении возрастающего объема перевозок внешнеторговых грузов РФ и способствующей развитию региона в целом. Таким образом, развитие логистической инфраструктуры Дальнего Востока, ее связность с логистической сетью стран Восточной Азии приобретает особое геополитическое и экономическое значение. В этой связи одной из актуальных задач является формирование структуры, способной, с одной стороны, решать актуальные научно-практические задачи комплексного развития транспортно-логистической инфраструктуры, с другой стороны, участвовать в подготовке специалистов для решения таких задач. Для этого предлагается на базе МГУ им. адм. Г.И. Невельского в коллаборации с Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения» и Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Владивостокский государственный университет» при участии других заинтересованных учебных и научных учреждений, а также транспортно-логистических предприятий Дальнего Востока, создать Центр стратегических исследований «Пространственная логистика». Целью проекта является создание механизмов выработки и обоснования логистических решений для развития Дальневосточного региона. Предполагается, что Центр стратегических исследований «Пространственная логистика» будет выступать в качестве экспертной площадки для решения задач в области логистики всех видов и масштабов, транспортной аналитики, анализа развития грузовой базы и оптимизации транспортных маршрутов, цифровой трансформации и умного транспорта.</p>

**Приложение №3. Перечень планируемых к реализации образовательных программ**

№ п/п	Наименование проекта	Тип образовательной программы	Направление подготовки
1	«Пространственная логистика» (направление подготовки магистратуры 23.04.01 Технология транспортных процессов)	Магистратура	23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта
2	“Экстремальная психология” (направление подготовки магистратуры 37.04.01 Психология)	Магистратура	37.00.00 Психологические науки
3	Программное обеспечение интеллектуальных систем и технологий (направление подготовки магистратуры 09.04.01 Информатика и вычислительная техника)	Магистратура	09.00.00 Информатика и вычислительная техника
4	«Робототехника» (направление подготовки магистратуры 15.04.06 Мехатроника и робототехника)	Магистратура	15.00.00 Машиностроение
5	Эксплуатация главной судовой двигательной установки (специальность 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок)	Специалитет	26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта
6	Техносферная безопасность: экологический мониторинг морских акваторий (направление подготовки магистратуры 20.04.01 Техносферная безопасность)	Магистратура	20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство
7	«Транспортный инжиниринг» (направление подготовки бакалавриата 23.03.01 Технология транспортных процессов)	Бакалавриат	23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта

**Приложение №4. Перечень организаций-партнеров, привлекаемых к реализации программы развития университета**

№ п/п	Полное наименование	ИНН	Тип организации
1	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ"	2724018158	Образовательные организации высшего образования
2	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"	2536017137	Образовательные организации высшего образования
3	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЯДЕРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ "МИФИ"	7724068140	Образовательные организации высшего образования
4	Общество с ограниченной ответственностью "СУДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС "ЗВЕЗДА"	2503032517	Организации реального сектора экономики
5	Публичное акционерное общество "СОВРЕМЕННЫЙ КОММЕРЧЕСКИЙ ФЛОТ"	7702060116	Организации реального сектора экономики
6	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВИТУСА БЕРИНГА"	4100001189	Образовательные организации высшего образования
7	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"	6500005706	Образовательные организации высшего образования
8	Акционерное общество "АРСЕНЬЕВСКАЯ АВИАЦИОННАЯ КОМПАНИЯ "ПРОГРЕСС" ИМ. Н.И. САЗЫКИНА"	2501002394	Организации реального сектора экономики
9	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО"	7813045547	Образовательные организации высшего образования
10	АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ТЕХНИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ РОСАТОМА"	4025450383	Иные организации
11	Акционерное общество "ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ЦЕНТР СУДОСТРОЕНИЯ И СУДОРЕМОНТА"	2536196045	Организации реального сектора экономики
12	Публичное акционерное общество "НОВАТЭК"	6316031581	Организации реального сектора экономики



**Приложение №6. Целевые показатели эффективности реализации программы (проекта программы) развития**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1.	<b>Р1(ДВ).</b> Средний балл ЕГЭ обучающихся, принятых по результатам ЕГЭ на обучение (очная форма) по программам бакалавриата и специалитета за счет средств соответствующих бюджетов бюджетной системы Российской Федерации	Единица	55	56	57	58	59	60	61	63	65
2.	<b>Р2(ДВ).</b> Количество обучающихся по образовательным программам высшего образования, прибывших из других субъектов Российской Федерации или из-за рубежа	Человек	86	120	150	210	300	450	580	710	810
3.	<b>Р3(ДВ).</b> Количество обучающихся, прошедших обучение в образовательной организации высшего образования по образовательным программам высшего образования и дополнительным профессиональным программам, трудоустроившихся в российские компании и предприятия, расположенные на территории Дальневосточного федерального округа.	Человек	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100
4.	<b>Р4(ДВ).</b> Количество обучающихся образовательной организации высшего образования получивших гранты и(или) иные формы поддержки на прохождение практик и (или) стажировок (вне рамок образовательного процесса) в формате работы с наставниками в российских компаниях и предприятиях, расположенных на территории Дальневосточного федерального округа, за счет предоставленных грантов.	Человек	0	5	7	10	15	20	25	30	50
5.	<b>Р5(ДВ).</b> Количество обучающихся из других субъектов Российской Федерации, привлеченных для участия в летних или зимних научно-образовательных школах, организованных образовательной организацией высшего образования, в том числе реализуемые совместно с образовательными организациями высшего образования участниками программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» и ведущими научно-образовательными центрами в сферах науки, образования и инноваций.	Человек	0	20	30	50	60	80	100	140	200
6.	<b>Р6(ДВ).</b> Количество разработанных и внедренных новых образовательных программ высшего образования и дополнительных профессиональных программ по приоритетным направлениям научно-технологического развития и социальной сферы Дальневосточного федерального округа, в том числе разработанные и реализуемые совместно с образовательными организациями высшего образования участниками программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030», научными учреждениями и ведущими научно-образовательными центрами в сферах науки, образования и инноваций.	Единица	4	14	24	19	9	11	7	9	8
7.	<b>Р7(ДВ).</b> Р7(ДВ) Доля работников в возрасте до 39 лет в общей численности профессорско-преподавательского состава	Единица	13	30	40	45	50	55	60	70	80
8.	<b>Р8(ДВ).</b> Количество работников образовательной организации из числа управленческой команды и(или) научно-педагогических кадров, прошедших обучение по программам повышения квалификации или программам профессиональной переподготовки в образовательных организациях высшего образования участниках программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030», научных учреждений и ведущих научно-образовательных центрах в сферах науки, образования и инноваций.	Человек	50	250	200	150	150	150	150	150	150
9.	<b>Р9(ДВ).</b> Количество созданных на базе образовательной организацией высшего образования научных лабораторий под руководством ведущих учёных, привлеченных из образовательных организаций высшего образования, научных учреждений и ведущих научно-образовательных центров в сферах науки, образования и инноваций, привлекаемых для руководства проводимыми научными исследованиями	Человек	3	4	1	0	0	0	0	0	0

**Приложение №7. Информация о достижении значений показателей пятой группы критериев для участия в отборе**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1.	Прирост численности обучающихся по образовательным программам высшего образования по очной форме обучения в образовательной организации высшего образования (нарастающим итогом)	Процент	-1.7	17.3	33.4	49.9	65.3	82.1	98.7	114.5	131.4
2.	Прирост совокупного объема финансового обеспечения образовательной организации от научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (для образовательных организаций, подведомственных Министерству культуры Российской Федерации, включая доходы от творческой деятельности) в общих доходах образовательной организации (нарастающим итогом)	Процент	7	18.8	31.6	44.4	57.3	72.3	87.3	102.2	118.3

**Приложение №8. Финансовое обеспечение программы развития университета**

№	Источник финансирования	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Средства внебюджетных источников - Дальний Восток	5000	45000	50000	55000	50000	50000	50000	50000	50000
2	Средства иностранных источников - Дальний Восток	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Иные средства федерального бюджета - Дальний Восток	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Средства местных бюджетов - Дальний Восток	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Средства субъекта РФ - Дальний Восток	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Средства федерального бюджета, базовая часть гранта - Дальний Восток	65000	450000	500000	550000	500000	500000	500000	500000	500000