

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет»

СОГЛАСОВАНА

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Заместитель Министра

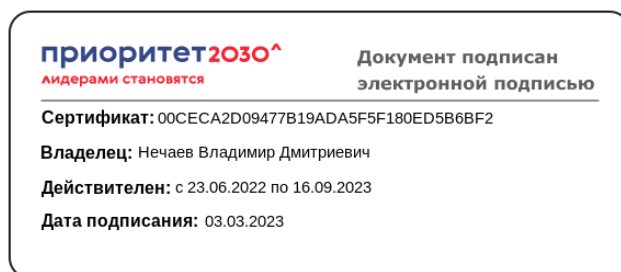
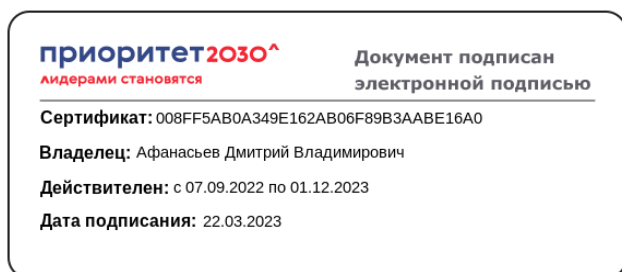
_____/ Д.В.Афанасьев /
(подпись) (расшифровка)

УТВЕРЖДЕНА

Федеральное государственное
автономное образовательное учреждение
высшего образования «Севастопольский
государственный университет»

Ректор

_____/ В.Д.Нечаев /
(подпись) (расшифровка)



Программа развития университета на 2021–2030 годы
в рамках реализации программы стратегического академического лидерства
«Приоритет-2030»

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

Севастополь, 2023

Программа (проект программы) представлена в составе заявки на участие в отборе образовательных организаций высшего образования для оказания поддержки программ развития образовательных организаций высшего образования в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» (далее – отбор).

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

Программа (проект программы) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ" представлена в составе заявки на участие в отборе образовательных организаций высшего образования для оказания поддержки программ развития образовательных организаций высшего образования в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» (далее – отбор).

Программа (проект программы) направлена на содействие увеличению вклада ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ" в достижение национальных целей развития Российской Федерации на период до 2030 года, сбалансированное пространственное развитие страны, обеспечение доступности качественного высшего образования в субъектах Российской Федерации, в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

Программа (проект программы) развития может быть доработана с учетом рекомендаций комиссии Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по проведению отбора и Совета по поддержке программ развития образовательных организаций высшего образования в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030».

Содержание

1. Текущее состояние и результаты развития университета с 2010 по 2020 год. Целевая модель и ее ключевые характеристики.
 - 1.1 Ключевые результаты развития в предыдущий период и имеющиеся заделы.
 - 1.2 Миссия и стратегическая цель.
Ключевые характеристики целевой модели развития университета,
 - 1.3 сопоставительный анализ на основе эталонных показателей с целевой моделью университета.
 - 1.4 Уникальные характеристики стратегического позиционирования и направлений развития.
 - 1.5 Основные ограничения и вызовы.
- 2 Планы по достижению целевой модели: политики университета по основным направлениям деятельности.
 - 2.1 Образовательная политика.
Обеспечение условий для формирования цифровых компетенций и
 - 2.1.1 навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей.
 - 2.2 Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок.
 - 2.3 Молодежная политика.
 - 2.4 Политика управления человеческим капиталом.
 - 2.5 Кампусная и инфраструктурная политика.
 - 2.6 Система управления университетом.
 - 2.7 Финансовая модель университета.
 - 2.8 Политика в области цифровой трансформации.
 - 2.9 Политика в области открытых данных.
 - 2.10 Дополнительные направления развития.
- 3 Стратегические проекты, направленные на достижение целевой модели.
 - 3.1 Описание стратегического проекта № 1
 - 3.1.1 Наименование стратегического проекта.
 - 3.1.2 Цель стратегического проекта.
 - 3.1.3 Задачи стратегического проекта.
 - 3.1.4 Ожидаемые результаты стратегического проекта.
 - 3.2 Описание стратегического проекта № 2

- 3.2.1 Наименование стратегического проекта.
- 3.2.2 Цель стратегического проекта.
- 3.2.3 Задачи стратегического проекта.
- 3.2.4 Ожидаемые результаты стратегического проекта.
- 3.3 Описание стратегического проекта № 3
 - 3.3.1 Наименование стратегического проекта.
 - 3.3.2 Цель стратегического проекта.
 - 3.3.3 Задачи стратегического проекта.
 - 3.3.4 Ожидаемые результаты стратегического проекта.
- 3.4 Описание стратегического проекта № 4
 - 3.4.1 Наименование стратегического проекта.
 - 3.4.2 Цель стратегического проекта.
 - 3.4.3 Задачи стратегического проекта.
 - 3.4.4 Ожидаемые результаты стратегического проекта.

- 4 Ключевые характеристики межинституционального сетевого взаимодействия и кооперации.
 - 4.1 Структура ключевых партнерств.
 - 4.2 Описание консорциума(ов), созданного(ых) (планируемого(ых) к созданию) в рамках реализации программы развития.

1. Текущее состояние и результаты развития университета с 2010 по 2020 год. Целевая модель и ее ключевые характеристики.

1.1 Ключевые результаты развития в предыдущий период и имеющиеся заделы.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.10.2014 №1988-р было создано Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет» (с 13.05.2015 ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», СевГУ, Университет).

СевГУ является ведущим высшим учебным заведением г. Севастополя. На 01.10.2020 общая численность обучающихся составила 11689 чел. В Университете обучается 73 % всех студентов г. Севастополя.

С целью удовлетворения кадровой потребности региона по приоритетным направлениям развития, отраженным в Стратегиях социально-экономического развития города Севастополя до 2030 года и социально-экономического развития Республики Крым до 2030 года СевГУ расширил спектр направлений подготовки (специальностей) с 82 до 132 по 7 областям знаний (СПО – 7, бакалавриат – 49, специалитет – 10, магистратура – 50, подготовка кадров высшей квалификации в аспирантуре – 16).

За период с 2016 по 2020 год на 23% выросла очная форма обучения (6556 чел. в 2016 г., 8073 чел. в 2020 г.), возросла на 34,5 % численность обучающихся магистратуры (1176 чел. в 2016 г., 1582 чел. в 2020 г.).

Повысился с 59,7 в 2016 году до 64,51 в 2020 году средний балл ЕГЭ студентов очной формы, принятых на обучение по программам бакалавриата и специалитета.

Увеличился с 14,7% в 2016 году до 40,2% в 2020 году удельный вес численности студентов, имеющих диплом бакалавра, диплом специалиста или диплом магистра других организаций, осуществляющих образовательную деятельность, принятых в 2016-2020 гг. на первый курс на очную форму обучения по программам магистратуры.

Увеличилась в 4,5 раза в 2020 году по сравнению с 2016 годом численность студентов, принятых по квотам целевого приема на первый курс на очную форму обучения по программам бакалавриата и специалитета.

Растет востребованность Университета студентами, поступившими на первый курс из других субъектов Российской Федерации: 1077 человек – 2017, 1546 человек – 2020 год.

С 2017 года во взаимодействии с индустриальными и академическими

партнерами для практической подготовки обучающихся создана 21 базовая кафедра, на 7 из которых реализуются магистерские программы по инновационным образовательным моделям. В Университете создана стратегическая академическая единица Институт НТИ, обеспечивающая связь перспективных разработок с инновационными образовательными программами магистратуры, которые реализуются во взаимодействии с ключевыми индустриальными партнерами с ориентацией на рынки НТИ «Маринет», «Энерджинет», «Аэронет».

С 2017 года СевГУ является ассоциированным партнером (членом) Союза «Агентства развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)». В 2020 году аккредитовано 12 центров проведения демонстрационных экзаменов, на которых проводится независимая оценка квалификации по стандартам Ворлдскиллс.

С 2018 года СевГУ является федеральной инновационной площадкой «Инновационная система подготовки инженерных, управленческих и педагогических кадров по ключевым компетенциям сквозных технологий национальной технологической инициативы и цифровой экономики».

В рамках научно-исследовательской и инновационной деятельности возросло общее количество публикаций организации в научных журналах, индексируемых в базах данных Web of Science, Scopus в расчете на 100 НПР с 8,62 в 2016 г. до 39,73 в 2020. Российским фондом фундаментальных исследований с 2015 года поддержано 130 грантов. Доходы от НИОКР выросли с 41 097,5 тыс. руб. в 2015 г. до 172 944,5 тыс. руб. в 2020 г.

В рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» реализованы крупные инновационные проекты по темам «Создание маломерного научно-исследовательского судна для комплексных исследований морской прибрежной акватории с применением инновационной методологии проектирования, разработкой системы управления жизненным циклом изделия (судна) и внедрением режима безэкипажного управления движением» (в сентябре 2021 г. ожидается спуск судна на воду на Средне-Невском заводе в Санкт-Петербурге с последующим перебазированием в Севастополь) и «Разработка и исследование робототехнического комплекса для выполнения подводно-технических работ в условиях ограниченной видимости с использованием комплексной системы 3D зрения высокого разрешения», с общим объемом финансирования 506 млн. рублей. Получен задел для создания подводных робототехнических комплексов, способных выполнять работы в условиях ограниченной видимости. Разработаны антропоморфные многозвенчатые манипуляторы, адаптированные для телеуправляемых необитаемых подводных аппаратов,

способные взаимодействовать с биологическими образцами и хрупкими артефактами.

С 2017 научно-исследовательская лаборатория «Экспериментальные системы жизнеобеспечения биологических объектов» при содействии Фонда перспективных исследований РФ ведет работы в области технологий жидкостного дыхания. На данный момент успешно проведен ряд экспериментов по погружению живых существ на глубину 500 метров с использованием специального аппарата жидкостного дыхания. Ведутся работы по адаптации данной технологии в медицинских целях (аппарат жидкостной вентиляции легких).

На базе центра морских исследований и технологий (далее – ЦМИТ) СевГУ создана лаборатория высокотехнологичных методов и средств в морской археологии, в которой отрабатываются цифровые технологии исследования, изучения, сохранения и презентации объектов культурного наследия (применение искусственного интеллекта для цифровых систем ведения документации во время археологических экспедиций, технологии построения виртуальной копии подводных археологических объектов, цифровых двойников раскопа, а также фотограмметрии и др.).

В 2018 году в структуре Университета создана лаборатория молекулярной и клеточной биофизики для выполнения работ в рамках гранта Президента РФ на государственную поддержку ведущих научных школ Российской Федерации. Научная школа профессора Евстигнеева М.П. признана одной из ведущих научных школ России в разделе «Химия, новые материалы и химические технологии». Общий объем финансирования в 2018–2019 годах составил 5340,00 тыс. руб.

На базе университета создан Научный парк, содержащий четыре центра коллективного пользования: «Инжиниринг и промышленный дизайн», «Молекулярная структура вещества», «Центр морских исследований и технологий», «Перспективные технологии и материалы». Создано 8 малых инновационных предприятий.

Внедрен высокопроизводительный вычислительный кластер (25 серверов, системы хранения данных активным объемом 420 ТБ, вычислительная мощность 201 ТФлопс в операциях с целыми числами), самый производительный суперкомпьютер Южного федерального округа, ТОП-25 суперкомпьютеров РФ.

В рамках реализации «Третьей миссии»: подписано Соглашение о содействии в реализации отдельных мероприятий Стратегии социально-экономического развития города Севастополя до 2030 года с Правительством г. Севастополя в рамках которого на базе университета

создан координационный орган – проектный офис; подписано Соглашение о сотрудничестве между Правительством г. Севастополя, АНО «Агентством стратегических инициатив по продвижению новых проектов» и ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет».

Создана система взаимодействия с городским сообществом, включающая «Университетскую точку кипения» (за 2020 год проведено более 200 мероприятий, в т.ч. 3 международных, 34 всероссийских, 12 совещаний Правительства г. Севастополя; участников – 5493 человека), пилотную площадку по внедрению Регионального стандарта НТИ 2.0 комплексного регионального технологического развития, Стратегическую академическую единицу Институт развития города. Институт развития города реализует научно-образовательную модель комплексного подхода в решении задач развития города (направления подготовки: архитектура, строительство, землеустройство и кадастры, садоводство (виноградарство и виноделие), ландшафтная архитектура, государственное и муниципальное управление, туризм, гостиничное дело, дизайн, градостроительство, геодезия и дистанционное зондирование).

Развитие международного вектора университета позволило обеспечить привлечение на обучение студентов из 27 стран мира. Получено официальное признание образовательных документов СевГУ Королевством Иордания и Сирийской Арабской Республикой. Определена постоянно действующая площадка Университета на территории Сирии – Представительство СевГУ в г. Тартус.

Заключено 21 соглашение о взаимодействии с зарубежными вузами и научными центрами (Берлинский технический университет, Германия; Харбинский Кембриджский институт, Китай; Ханойский филиал Института русского языка им. А.С. Пушкина, Социалистическая Республика Вьетнам; Университет Ибн Тофайль, г. Кенитра, Марокко; Факультет безопасности Университета города Белграда, Университет Алеппо в САР, Шэньянский аэрокосмический университет, Китай; STEKOM University, Индонезия; Исследовательский центр «Аль-Раи», Иордания и т.д.).

СевГУ и Службой древностей и музеев Министерства культуры Сирии подписано соглашение о сотрудничестве. Власти Сирии дали согласие, на создание постоянно действующей на период трех лет совместной экспедиции. Была обследована акватория побережья провинции Тартус и острова Арвад. Российские ученые проводили подобные исследования в этом регионе впервые за 30 лет.

1.2 Миссия и стратегическая цель.

Миссия Севастопольского государственного университета заключается в

концентрации и генерации человеческого и социального капитала для опережающего социально-экономического развития геостратегических территорий города федерального значения Севастополь и Республики Крым, обеспечения научно-технологического лидерства и гуманитарного влияния Российской Федерации в современном мире с фокусом на макрорегионе Большого Средиземноморья (Причерноморье, Южная Европа, Ближний Восток, Северная Африка) (далее – БС).

Стратегическая цель развития университета – переход к 2030 г. к модели университета инновационного типа, обеспечивающего научно-технологическое лидерство РФ на рынке перспективных исследований и технологий в морской сфере деятельности, формирование кластера новых индустрий в экосистеме научно-образовательного центра мирового уровня города федерального значения Севастополь и Республики Крым «МореАгроБиоТех» (далее – НОЦ) и гуманитарное влияние России в макрорегионе Большого Средиземноморья.

Стратегические задачи развития:

- увеличить к 2030 г. объем исследований и разработок и трансфера технологий университета не менее, чем в 5 раз с фокусом на морскую сферу деятельности и устойчивое развитие приморских территорий;
- увеличить объем влияния университета на экономики Севастополя и Республики Крым (измеряемые по методике ОЭСР) не менее, чем в 3 раза, по показателям влияния на инновационное развитие не менее, чем в 5 раз;
- увеличить объем международной деятельности университета (экспорт образования, академическая мобильность, международное научно-технологическое сотрудничество) не менее, чем в 5 раз с фокусировкой на макрорегионе Большое Средиземноморье.

Направления реализации стратегии:

1. Создание системы управления развитием на основе форсайта и международной экспертизы (создание международного экспертного совета) в оценке перспективных направлений развития и результатов деятельности университета.
2. Концентрация в университете высококачественного человеческого капитала с опорой на естественные сравнительные преимущества региона, через:
 - интенсивное наращивание в СевГУ кадрового потенциала исследователей и разработчиков;
 - интеграцию с научно-исследовательскими институтами Крымского

полуострова, привлечение для развития университета научно-исследовательского потенциала научных организаций ведущих научных центров РФ (Москва, Санкт-Петербург, Новосибирск, Томск и др.);

- развитие сетевых образовательных программ в магистратуре и аспирантуре, тесно связанных с исследованиями и разработками;
- увеличение объема экспорта образовательных услуг (в целевом макрорегионе БС), прежде всего, в магистратуре.

3. Нарращивание с опорой на новый человеческий потенциал университета объема исследований и разработок, а также высокотехнологичных услуг по направлениям исследовательской повестки, связанной с развитием территории, встраивание в национальные цепочки импортозамещения.

4. Создание институционализированных механизмов трансляции знаний и технологий в экономику и социальную сферу полуострова, осмысленное формирование инновационной экосистемы университета через партнерство с Правительством города, существующими и формирующимися в городе государственными и частными институтами развития, индустриальными партнерами в рамках НОЦ.

5. Формирование сети международных партнерств с университетами и исследовательскими центрами стран Большого Средиземноморья по стратегическим направлениям, развитие академических обменов и научной дипломатии.

6. Нарращивание экспорта высокотехнологичных товаров и услуг российского происхождения НОЦ в страны региона Большого Средиземноморья путем «компетентностных продаж» через механизмы основного и дополнительного профессионального образования.

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

К 2030 году Севастопольский государственный университет должен стать ориентированным на продвижение российского образования, науки и технологий в макрорегионе Большого Средиземноморья, университетом инновационного типа, выполняющим функцию «ядра» экосистемы научно-образовательного центра мирового уровня «МореАгроБиоТех» города Севастополя и Республики Крым.

Таблица 1.1 – Критерии достижения целевой модели

Параметрический показатель	Критерий	2020	2030
Наука и инновации	Национальное лидерство в морской сфере деятельности среди университетов РФ, подведомственных Минобрнауки (публикационная активность)	---	ТОП 1
	Объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, тыс. руб.	172000	1000000
	Доходы от коммерциализации РИД, тыс. руб.	50	2000
	Количество индексируемых в базе данных Scopus публикаций типов «Article», «Review» за последние три полных года в научных журналах I и II квартиля, единиц	95	500
Вклад в региональное развитие	Численность студентов очной формы обучения, человек	9327	16500
	Количество работников, человек	1790	2700
	Объем поступлений от НДФЛ работников, млн. руб.	124	500
	Консолидированный бюджет, млн. руб.	2700	6000
	Премия за высшее образование, %	50	100
	Расходы студентов из других регионов в год, млн. руб.	1050	4500
	Число слушателей ДПО, чел. в год	1334	20000
	Доля обучающихся по договорам о целевом обучении (очная форма), %	2,7	15
	Количество стартапов/открытых бизнесов (нарастающим итогом), единиц	8	80
	Количество обучающихся, работников, выпускников, вовлеченных в добровольчество (волонтерство), чел. в год	2000	12000
Международная деятельность	Доля обучающихся иностранных граждан, %	2,45	15
	Доходы от реализации программ ДПО в регионе БС, тыс. руб.	0	60000
	Рейтинг «Три миссии»	---	ТОП 750
	Количество зарубежных представительств	1	3

1.4 Уникальные характеристики стратегического позиционирования и направлений развития.

Вхождение в 2014 году Севастополя в состав Российской Федерации и

...получение статуса города федерального значения (наряду с Москвой и Санкт-Петербургом) создало возможность формирования в нем в перспективе университетского центра международного уровня.

Основаниями для создания в Севастополе университетского центра международного уровня выступают:

- геостратегическое значение Севастополя;
- приоритетность развития Севастопольского государственного университета в соответствии со стратегией развития города, как ведущего высшего учебного заведения системы образования субъекта РФ;
- инновационный научно-технологический потенциал города (локализация в городе трех институтов Российской академии наук, высокотехнологичных и модернизируемых предприятий);
- уникальная в масштабе России привлекательность Севастополя как места для получения образования, работы и проживания, самый быстрый относительный прирост численности населения Севастополя среди субъектов РФ – 28% за период с 2014 по 2020 гг.;
- наличие у СевГУ большой территории кампуса, представляющей возможности для создания в Севастополе уникальной научной и испытательной инфраструктуры (в непосредственной близости от локаций СевГУ могут производиться испытания в условиях равнин, моря и гор);
- туристический и рекреационный потенциал региона, позволяющий сочетать получение образования с качественным досугом, осуществлять продвижение университета через программы образовательного туризма.

СевГУ рассматривает в своей референтной группе вузы, имеющие аналогичное геостратегическое положение (ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И.Вернадского» (КФУ), ФГАОУ ВО "Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта" (БФУ), ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет» (ДФУ)), а также вузы региона Большого Средиземноморья, осуществляющие мировое влияние на развитие морской сферы деятельности (University of Genoa, Italy; University of Sofia, Bulgaria; Sultan Quaboos University, Oman; Aristotle University of Thessaloniki, Greece; Arab Academy for Science, Technology and Maritime Transport, Egypt; Izmir Yuksek Teknoloji Enstitusu , Turkey; Istanbul Technical University, Turkey).

Выполненный сравнительный анализ указывает на положительную динамику развития СевГУ в выбранной референтной группе российских университетов, за исключением параметра международной деятельности.

(приложение рисунок 12). Оценка публикационной активности по направлениям морской сферы деятельности вузов мира и суммарных показателей публикационной активности СевГУ и институтов РАН региона, входящих в состав консорциума «МореАгроБиоТех», указывают на потенциал консорциума в развитии данного направления (приложение рисунок 13).

Учитывая необходимость решения задач ускоренного социально-экономического развития г. Севастополя и Республики Крым, которые в силу географических особенностей естественным образом связаны с морской сферой деятельности и природным потенциалом приморских территорий, на фоне возрастания антропогенных нагрузок на окружающую среду, при важности сохранения туристического и рекреационного потенциала Крыма, важность сохранения культурного кода страны и исторической памяти, геостратегическое значение территории в качестве приоритетных направлений развития Университета определены:

- инновационные технологии морской сферы деятельности;
- биоэкологические и климатические исследования, технологии устойчивого развития приморских территорий;
- новые технологии изучения, сохранения и презентации объектов культурного наследия, комплексное регионоведение макрорегиона Большое Средиземноморье.

Созданная инфраструктура, реализуемые проекты и научно-технические заделы СевГУ, интеграция деятельности с институтами РАН и промышленными партнерами в рамках консорциума «МореАгроБиоТех», отражают конкурентные преимущества, позволяющие осуществить успешную реализацию стратегических проектов, представленных в разделе 3.

1.5 Основные ограничения и вызовы.

Вызовы:

переход мировой экономики к стадии цифровой трансформации и шестому технологическому укладу бросает вызов возможностям Университета соответствовать актуальному мировому уровню исследований и разработок в приоритетных направлениях деятельности; усиление в современном мире тенденций к деглобализации (разрыв мировых технологических и производственных цепочек вследствие Пандемии, усиление геостратегической конкуренции, приводящей к ограничению доступа экономики России к передовым технологиям) вызывает потребность в ускоренном импортозамещении в сфере высоких технологий и в то же время бросает вызов способности Университета быстро и эффективно

отреагировать на эту потребность; необходимость ускоренного социально-экономического развития геостратегических территорий г. Севастополя и Республики Крым в контексте существующих экологических ограничений бросает вызов способности Университета стать ключевым драйвером инновационного территориального развития; режим международных ограничений и санкций, разорвавший выстроенные на более ранних этапах коммуникации с ведущими зарубежными исследовательскими центрами, бросает вызов способности Университета интегрироваться в мировую сеть образования, науки и технологий, стать в этих условиях важным актором международного академического влияния в макрорегионе Большого Средиземноморья.

Выполненный SWOT-анализ ситуационного положения университета (приложение таблица 19) определил ключевые проблемы текущего состояния университета:

недостаточно развитое R&D ядро университета, слабо интегрированное в научно-технологические цепочки национального и мирового уровня, исследовательская повестка слабо привязана к актуальным проблемам социально-экономического развития территории; недостаток человеческого капитала для «прорыва» на уровень международной конкурентоспособности исследований и разработок; отсутствуют институционализированные механизмы трансфера знаний и технологий в экономику территории, развития технологического и социального предпринимательства в «экосистеме» университета; образовательный процесс лишь частично интегрирован со сферой исследований и разработок.

Представляемая программа развития – ответ Севастопольского государственного университета на определенные выше вызовы, который предполагает системное преодоление описанных ограничений путем институциональной трансформации деятельности Университета для достижения поставленной стратегической цели.

Справочная информация приведена в дополнительном разделе в приложении.

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

2.1 Образовательная политика.

Заделы, ресурсы и характеристика текущего состояния.

- получение статуса федеральной инновационной площадки проекта ФИП «Инновационная система подготовки инженерных, управленческих и педагогических кадров по ключевым компетенциям сквозных технологий национальной технологической инициативы и цифровой экономики»;
- создано 5 пилотных площадок, разработавших и реализующих 7 новых вариативных образовательных программ – программ бакалавриата с охватом 1396 студентов на основе индивидуализации образовательных траекторий с включением в структуру и содержание образовательного процесса компетенций Ворлдскиллс, проектной деятельности, независимой оценки и проектного обучения;
- во все образовательные программы введены элементы индивидуальных образовательных траекторий (иностранный язык и дисциплины по выбору на иностранном языке, математика (по уровням адаптивный, базовый, продвинутый), элективные курсы по физической культуре и спорту, дисциплины по выбору общеуниверситетского пула, выбор онлайн-курсов университетов на «Национальной платформе открытого образования»). Онлайн-курсы 7 ведущих вузов-партнеров (заключены договоры о сетевой форме) включены в основные образовательные программы, обучилось 1759 человек (таблица 1, приложения);
- реализованы практико-ориентированные модели магистратуры;
- по 10 ООП магистратуры апробированы модели подготовки технологических команд (продуктовая магистратура);
- реализована модель двухуровневой «интегрированной магистратуры-аспирантуры» по 5 образовательным программам в сотрудничестве с ведущими научно-исследовательскими институтами РАН;
- разработано 62 программы ДПО, доходы от реализации программ выросли в 5 раз (2020 год – более 20 млн руб.).

Цель: генерация к 2025 году человеческого капитала в сфере R&D для формирования кластера высокотехнологичных индустрий и удовлетворения кадровой потребности НОЦ мирового уровня «МореАгроБиоТех», 100% кадровое обеспечение к 2028 году опережающего экономико-социального развития Севастополя и Крыма в приборостроении, судоремонте, сельском хозяйстве, градостроительстве, образовании, туризме, государственном и

муниципальном управлении выпускниками университета, обладающими опережающими и цифровыми компетенциями, способными продуцировать новые бизнесы, с премией за образование 100%.

Задачи:

- создать до 2023 года комплекс качественно новых, построенных на принципе интеграции в исследования и разработки, сетевых образовательных программ магистратуры и аспирантуры и увеличить объем подготовки в магистратуре и аспирантуре не менее, чем в 2 раза, обеспечить до 2025 г. полное удовлетворение потребностей научных и образовательных организаций, а также индустриальных партнеров, локализующих свои исследования и разработки в НОЦ мирового уровня «МореАгроБиоТех», в кадрах молодых исследователей и разработчиков, имеющих опыт работы в международных исследовательских коллективах;
- осуществить до 2025 года в бакалавриате переход к проектной практико-ориентированной модели обучения с гарантированным формированием у 100% выпускников необходимого уровня компетенций цифровой экономики и возможностью точной настройки на рынок труда в рамках индивидуальных образовательных траекторий, обеспечить до 2028 г. полное удовлетворение потребности ключевых индустрий Крымского полуострова (приборостроения, судоремонта, сельского хозяйства, градостроительства, образования, туризма) в кадрах с компетенциями цифровой экономики с премией за образование не менее 100%;
- обеспечить к 2025 г. формирование не менее, чем у 10% выпускников предпринимательских компетенций, достаточных для открытия собственного бизнеса, в т.ч. в форме высокотехнологичных стартапов, социального предпринимательства и предпринимательства в области креативных индустрий;
- трансформировать к 2023 году систему дополнительного образования для обеспечения внедрения перспективных технологий и компетенций в экономику региона, Российской Федерации и стран макрорегиона БС, массового формирования цифровых компетенций и цифровой культуры в регионе, с 15-ти кратным увеличением доходов в 2030 году и охватом слушателей не менее 20 000 человек;
- обеспечить до 2030 года реализацию 50% образовательных программ магистратуры и аспирантуры, в сетевом партнерстве с образовательными организациями стран БС на иностранном или русском и иностранном языках.

Принципы образовательной политики.

Концентрация человеческого, инфраструктурного и финансового ресурсов университета, академических и промышленных партнеров для интеграции науки и образования подразумевает открытие ООП магистратуры и аспирантуры на базе крупных научно-исследовательских или опытно-конструкторских проектов НИЛ университета, академических партнеров – участников консорциумов, предприятий и корпораций наукоемкого бизнеса. Исследования и разработки определяют направленность ООП магистратуры и аспирантуры, структуру и содержание учебных дисциплин, модулей, практик, обеспечивают формирование опережающих компетенций.

Принцип разделения бакалаврских и магистерско-аспирантских программ лежит в основе гибкой образовательной траектории модели «2+2+2+4». Программы бакалавриата построены на концепции студентоцентричности и нацелены на удовлетворение потребностей ключевых индустрий Крымского полуострова (приборостроения, судоремонта, сельского хозяйства, градостроительства, образования, туризма) кадрами с компетенциями цифровой экономики, способными принимать ответственные решения и генерировать новые бизнесы. Образовательная модель «2+2» предполагает выбор студентом ИОТ по типу деятельности, которая дает возможность стать конкурентоспособным на рынке труда.

Программы магистратуры и аспирантуры не являются закономерным продолжением программ бакалавриата и строятся на концепции наукоцентричности, сочетают в себе академическое обучение и обучение на рабочем месте. Доля академического инбридинга в магистерско-аспирантских программах не более 25%.

Принцип меритократии заключается в создании условий для накопления критической массы способных людей, достигающих наилучших возможных результатов образования, их вовлечение в магистерско-аспирантские программы с гарантированным трудоустройством в высокотехнологичной сфере с премией за образование 200%.

Применение гибридных образовательных технологий с практико-ориентированным подходом и построением индивидуальных программ развития человеческого потенциала подразумевает создание многокомпонентной образовательной среды, обеспечивающей реализацию 30% объема образовательной программы в цифровой среде.

Фокусирование внутренних ресурсов на основе открытости и конкурентности заключается в совершенствовании механизма формирования портфеля образовательных программ университета в идеологии жизненного цикла, инструментов внешней экспертной оценки и управления их развитием (открытием/закрытием) Академическим советом, состоящим из представителей университетского сообщества,

международных экспертов, представителей академических и индустриальных партнеров.

Основные направления институциональной трансформации.

1. Масштабирование в образовательных программах магистратуры и аспирантуры к 2022 г. моделей "интегрированной магистратуры-аспирантуры" и "продуктовой магистратуры" для обеспечения реализации стратегических проектов (приложение рисунок 1, рисунок 2):

- изменение подходов к открытию новых образовательных программ магистратуры и аспирантуры исходя из объема НИР/НИОКР не менее 3 млн. руб. в год и наличия академического или индустриального партнера;
- выделение до 50% трудоемкости ООП на выполнение обучающимися реальных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
- создание Академического совета для проведения экспертизы разработки, внедрения и реализации ООП, проведения конкурса академических руководителей ООП;
- изменение принципов отбора в магистратуру на основе олимпиад с индустриальными и академическими партнерами, конкурса портфолио и мотивационного письма;
- изменение принципов распределения контрольных цифр приема между образовательными программами на основе открытого конкурса с учетом приоритетных направлений развития Университета;
- введение позиции академического руководителя образовательной программы с включением системы показателей в эффективный контракт;
- расширение функций Центра карьеры и трудоустройства, для осуществления поддержки и сопровождение проектной, исследовательской и предпринимательской деятельности студентов;
- создание инженерной школы "Мехатроника экстремальных давлений", как стратегической академической единицы, базирующейся на прорывных исследованиях и разработках в области жидкостного дыхания, нацелено на исследования и разработку новых технологических продуктов в области мехатронных систем, функционирующих в гипербарических средах (приложение рисунок 3,4).

2. Переход с 2021 г. к образовательной модели бакалавриата «2+2» с индивидуальными траекториями по типу деятельности (приложение рисунок 5): разработка и внедрение механизмов формирования индивидуальной траектории: возможности смены направления после

второго года обучения, выбора профессионального трека; введение института тьюторства на базе Центра карьеры и трудоустройства; цифровая трансформация образовательного пространства; включение элективных дисциплин в образовательное пространство на основании конкурса; перевод 30% ООП в цифровую среду до 2025 г, для снижения нагрузки преподавателей; внедрение гибридных образовательных технологий; создание Академического офиса для педагогического дизайна образовательных программ и образовательных траекторий; создание Единого цифрового деканата для управления образовательным процессом.

3. Внедрение предпринимательского трека (приложение рисунок 6) путем интеграции формального и неформального образования, направленного на формирование предпринимательских компетенций достаточных для открытия собственного бизнеса, способствующего созданию в инновационной экосистеме университета высокотехнологичных стартапов, создание Стартап-студии для поддержки предпринимательского трека.

4. Внедрение программ внутрироссийской академической мобильности с ведущими университетами и академическими центрами.

5. Формирование сети международных партнерств с университетами и научными центрами стран БС к 2025 году, развитие академической мобильности, продвижение образовательных программ магистратуры и аспирантуры на русском и иностранном языках, русского языка и культуры.

6. Развитие системы дополнительного образования для обеспечения продвижения новых технологий и компетенций в экономику региона, Российской Федерации и стран макрорегиона БС, путем проведения маркетинговых исследований, использования дистанционных технологий и электронного обучения, перехода на платформенное решение по выбору, обучению, аттестации и учету освоенных компетенций, модулей и микромодулей для приращения компетенций выпускников, массового формирования цифровых компетенций и цифровой культуры в регионе.

7. Создание Центра оценки квалификаций по IT-технологиям с привлечением специалистов предприятий лидеров в IT-сфере региона.

8. Создание ресурсного центра школьного предметного, дошкольного и психолого-педагогического образования, который станет ядром системы инновационной подготовки и переподготовки педагогических кадров для системы образования г. Севастополя, экспериментальной площадкой обучения школьников в «Лицее-предуниверсарии» СевГУ.

Эффекты от реализации политики.

– формирование эффективной системы выявления, поддержки и развития

способностей и талантов у детей и молодежи, основанной на принципах меритократии и направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию в сфере исследований и разработок с гарантированным трудоустройством в высокотехнологичной индустрии и двукратным увеличением премии за образование,

- увеличение численности занятых в сфере малого и среднего предпринимательства, включая индивидуальных предпринимателей и самозанятых в регионе путем создания в инновационной экосистеме университета 80 стартапов (бизнесов),

- достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе образования, через цифровую трансформацию образовательного пространства и внедрение гибридных образовательных технологий,

- достижение «цифровой зрелости» пользователей массовых социально значимых услуг, доступных в электронном виде путем реализации компетенций цифровой экономики в ООП и ДПО (2030 г. – 20000 студентов, 20000 слушателей ДПО).

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

Реализация дисциплин (курсов, модулей), формирующих цифровые компетенции в основных образовательных программах.

В университете осуществляется подготовка кадров для цифровой экономики по 3 специальностям среднего профессионального образования, 51 направлению подготовки высшего образования с общей численностью обучающихся 3964 человек, в том числе программам высшего образования в сфере информационных технологий 1367 человек (таблица 7.1 приложения 7). К 2020 году 484 преподавателя среднего профессионального и высшего образования прошли повышение квалификации по новым программам для ИТ специальностей и различных предметных отраслей (таблица 7.2 приложения 7). 98 научно-педагогических работников к 2022 году прошли повышение квалификации в АНО ВО «Университет Иннополис» по программе «Цифровые технологии в преподавании профильных дисциплин».

В 2021 году университет вступил в Консорциум образовательных организаций высшего и среднего профессионального образования на базе АНО ВО «Университет Иннополис» в статусе Опорного образовательного

центра по направлениям цифровой экономики.

Обеспечение онлайн-сервисами профессионального образования представлено в таблице 7.3 приложения 7 и разделе Цифровая трансформация.

С целью формирования умений и компетенций, определенных приказом Минэкономразвития России от 24.01.2020г. №41 «Об утверждении методик расчета показателей федерального проекта "Кадры для цифровой экономики" национальной программы "Цифровая экономика Российской Федерации" в образовательные программы высшего образования включены дисциплины, рекомендуемые опорным образовательным центром (приложение 7 таблица 7.4.).

Оценка качества сформированности цифровых компетенций, в том числе независимая, проводится в виде промежуточной аттестации по дисциплине (курсу, модулю), в формате: дистанционного тестирования в ЭИОС «СевГУ.ру»; независимого тестирования на платформе НИИ Мониторинга качества образования i-exam; демонстрационного экзамена по стандартам Worldskills (DigitalSkills, FutureSkills). Модель учета стартапов как дипломов предусмотрена в рамках предпринимательского трека, описанного в разделе 2.1.

Реализация программ профессиональной переподготовки

Для реализации федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» в рамках проекта «Цифровые кафедры» планируется разработать программы профессиональной переподготовки, объемом не менее 250 ч, формирующие цифровые компетенции (приложение 7 таблица 7.7). Схема отбора слушателей на программу профессиональной переподготовки представлена на рисунке 7.1 приложения 7. Описание программ профессиональной переподготовки приведено в приложении 7.

Грант из средств программы развития на обучение по выбранной программе профессиональной переподготовки могут получить обучающиеся, показавшие высокий уровень при прохождении дисциплин, формирующих цифровые компетенции, успешно сдавшие демонстрационный экзамен Ворлдскиллс по цифровым компетенциям, принимавшие участия в мероприятиях по ускоренному формированию цифровых компетенций и т.п, в порядке, утвержденным локальным нормативным актом.

С целью независимой оценки квалификаций в инновационной экосистеме университета совместно с индустриальным партнером Технопарк ИТ-Крым реализуется проект создания Центра оценки квалификаций (ЦОК) по Федеральному закону № 238-ФЗ «О независимой оценке квалификации» для

независимой оценки в форме профессионального экзамена в области ИТ, университет станет экзаменационной площадкой для проведения профессионального экзамена с участием представителей ИТ-компаний (приложение 7 таблица 7.6). Требования к независимой оценке квалификаций, в том числе независимой оценке цифровых компетенций по результатам освоения программ профессиональной переподготовки и фиксации ее результатов будут разработаны с использованием инструментария национальной системы квалификации и согласованы с Советом по профессиональным квалификациям в области информационных технологий.

Реализации программ академической мобильности

Информация об онлайн-курсах ведущих университетов, которые обучающиеся СевГУ смогут осваивать в рамках соглашения о сотрудничестве с Ассоциацией «Национальная платформа открытого образования» на основании договоров о сетевой форме реализации образовательных программ с целью формирования ключевых цифровых компетенций в университетах-лидерах (приложение 7 таблица 7.8).

Ускоренное формирование цифровых компетенций. Совместная командная работа молодежи в цифровой среде создает условия форсированного становления цифровых навыков и способствует вовлечению талантов в ИТ-проекты: проектные сессии и интенсивы, соревнования, летние школы (приложение 7 таблица 7.9, таблица 7.10).

Перечень имеющегося в университете оборудования для формирования цифровых компетенций и планы по развитию существующей материальной базы приведён в таблицах 7.11, 7.12 приложения 7.

Запланировано включение компетенций DigitalSkills, FutureSkills в распределенную площадку университета по стандартам Ворлдскиллс для проведения независимой оценки качества.

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

Заделы, ресурсы и характеристика текущего состояния.

- создана система сервисов, позволившая повысить производительность научно-исследовательской деятельности;
- создана карта научно-технических компетенций, выполняющая функцию «каталогизации» потенциала университета и необходимая при установлении кооперационных связей с академическими и индустриальными партнерами;

- сформирован первичный облик системы поддержки инициативных исследований научно-педагогических коллективов (система внутренних грантов). За период 2018-2020 реализовано более 30 инициативных проектов;
- сформирован первичный облик системы привлечения в Университет ведущих ученых (привлечено 8 ведущих ученых по приоритетным направлениям политики, из которых двое – соотечественники из дальнего зарубежья);
- создана централизованная система «одно окно» управления исследовательским оборудованием Университета;
- создан первичный облик центра трансфера технологий и системы сопровождения РИД от регистрации до заключения лицензионных соглашений;
- совокупный эффект модернизации системы управления научно-инновационной деятельностью Университета, начиная с 2015 года, проявился в 5-кратном росте числа публикаций, 4-кратном росте объемов НИОКР, появлении в 2019 году первых регулярных доходов от коммерциализации РИД, создании 8-ми малых инновационных предприятий.

Цель: обеспечение институциональной трансформации и роста масштабов научно-инновационной деятельности Университета к 2030 году по метрикам относительно 2020 года: рост числа публикаций, индексируемых в международных базах данных, не менее чем в 5 раз, рост объемов НИОКР до 1 млрд. руб. в год (более, чем в 5 раз).

Задачи:

Увеличить объем международной научно-технической деятельности Университета, в том числе:

- реализовать до 2030 года совместные исследовательские проекты с университетами не менее чем из 10 стран БС, с публикацией результатов в высокорейтинговых научных изданиях (не менее 20 статей Q1);
- сформировать к 2030 году в Университете не менее одной новой научно-технологической компетенции уровня глобального превосходства (технология жидкостного дыхания) и не менее трех новых научно-технологических компетенций уровня глобальной конкурентоспособности (технологии морского интернета вещей, морские биотехнологии, цифровые технологии в сфере изучения, сохранения и популяризации культурного наследия).

Увеличить объем влияния Университета на инновационное развитие города

Севастополя и Республики Крым, в том числе:

- обеспечить до 2025 года интеграцию исследовательских повесток Университета и научных организаций Крымского полуострова в рамках проблематики рационального использования природно-ресурсного потенциала в интересах устойчивого развития приморских территорий с доведением общего объема совместных исследований и разработок к 2030 г. до 300 млн. руб.;
- увеличить вклад Университета в инновационное развитие Крымского полуострова к 2030 году по методике ОЭСР не менее чем в 5 раз.

Увеличить объем и качество исследований и разработок Университета, в том числе:

- до 2025 г. интегрировать Университет в распределенные национальные цепочки исследований и разработок (связанные с процессами импортозамещения и реализацией комплексных национальных технических программ и проектов не менее, чем в шести высокотехнологичных отраслях (микро- и наноэлектроника, инновационное судостроение, морская робототехника и приборостроение, морской интернет вещей, перспективные системы связи, высокотехнологичное сельское хозяйство) с объемом доходов от НИОКР к 2030 г не менее 1 млрд. руб. и доходов от коммерциализации РИД и трансфера технологий не менее 10 млн. руб. в год;
- увеличить к 2030 году объем инициативных и поисковых исследований, с публикацией в высокорейтинговых научных изданиях (Q1/Q2) не менее чем в 5 раз, стать ведущим университетом России в области морских исследований и разработок.

Принципы научно-исследовательской политики и политики в области инноваций и коммерциализации разработок.

Фокусирование ресурса на приоритетах при сохранении свободы академического выбора индивидуальных исследователей. Предполагает предпочтительное инвестирование финансового, инфраструктурного и административного ресурсов в приоритетные направления при одновременном поощрении инициативы индивидуальных исследователей в реализации собственных проектов.

Приоритет качества научного результата над количеством. Предполагает управление результативностью научно-технической деятельности не по валовым показателям, а по показателям, отражающим качество: квартиль научных публикаций, индекс цитирования, объем НИОКР, объем проданных РИД, годовой оборот МИПов, количество приглашенных докладов (invited

lectures) и др.

Открытость и конкурентность в осуществлении научно-технической деятельности. Предполагает использование инструмента прозрачной и независимой экспертизы научно-технических проектов на всех этапах их реализации, а также обязательную популяризацию результатов научной деятельности.

Внешняя ориентация инновационной деятельности. Заключается в необходимости постоянной подстройки системы управления к внешним запросам на инновации и встраивании университета в повестки стейкхолдеров.

Основные направления институциональной трансформации.

Наиболее значимые трансформации в системе организации научно-инновационной деятельности Университета произойдут в период до 2025 года и будут включать в себя:

- утверждение научной повестки и оценка результативности деятельности осуществляется Экспертным (международным) советом,
- формирование и внедрение системы выявления и управления уникальными технологическими компетенциями уровней глобального превосходства и конкурентоспособности за счет масштабирования в Университет успешного опыта ГК Ростех,
- имплементация модели Института перспективных исследований (Institute for Advanced Study), которая через систему международных, российских и внутренних конкурсов поддержки инициативных исследований, обеспечивает приток в Университет ведущих и перспективных молодых исследователей из России и зарубежных стран по приоритетным направлениям научной повестки Университета,
- реформатирование системы управления научно-технической деятельностью университета в логике программного управления, включающего, в том числе, организацию деятельности крупных консорциумов в реализации стратегических проектов,
- создание системы ре-инвестирования доходов от НИОКР и иных приносящих доход направлений деятельности Университета в собственные разработки и выращивание университетских высокотехнологических бизнесов, как части общеуниверситетской системы трансфера технологий и коммерциализации РИД;
- формирование в Университете организационно выделенного контура управления инновационной деятельностью с ориентацией ее на

перспективные рынки высокотехнологичной продукции и запросы стейкхолдеров.

Эффекты от реализации политики.

Реализация политики окажет влияние на достижение следующих национальных целей:

- обеспечение присутствия Российской Федерации в числе десяти ведущих стран мира по объему научных исследований и разработок – за счет не менее чем 5-кратного роста объемов НИОКР, 5-кратного роста числа международных публикаций, расширения доли РФ на мировом рынке морских буйковых систем и рынке глубоководных работ;
- увеличение численности занятых в сфере малого и среднего предпринимательства – за счет создания к 2030 году не менее 500 рабочих мест в высокотехнологичных секторах региональной экономики;
- достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе здравоохранения и образования – за счет перевода не менее 75% бизнес- и технологических процессов индустриальных партнеров на цифровые технологии к 2025 году.

2.3 Молодежная политика.

Заделы, ресурсы и характеристика текущего состояния.

- привлечение одаренных школьников и студентов в рамках олимпиад и летних тематических школ. (три национальных олимпиады школьников, 4129 школьников (нарастающим итогом) из 38 регионов РФ; 65 % участников олимпиадного движения поступает в университет, что привело к увеличению среднего балла ЕГЭ до 66,72.);
- участия в Международном инженерном чемпионате CASE-IN (команда в полуфинале), кейс – чемпионате «Профстажировки 2.0» (СевГУ ТОП-10 регионов по количеству победителей);
- в 2020 году 10 студентов Университета стали наставниками талантливых школьников в программе поддержки проектной деятельности старшеклассников «Сириус. Лето: начни свой проект»;
- количество студенческих объединений в Университет возросло в 7 раз (62 в 2020 г.), с охватом свыше 4500 студентов, что составляет 51,3 %;
- общая сумма привлеченных средств в грантовых конкурсах форумной кампании Росмолодежи увеличилась в 7 раз и составляет 80 863 000 руб.;
- результаты трудоустройства выпускников 2020 году: трудоустроено 97%,

из них по специальности 72%;

– экспедиционная летняя школа «Крымская кругосветка» (проект по изучению, сохранению и популяризации историко-культурного наследия Крымского полуострова, как понтийской контактной зоны средиземноморских и евразийских цивилизаций) вовлек 25 университетов, 2500 студентов. Проект стал финалистом премии Русского географического общества в номинации лучший молодежный проект.

Цель: формирование социального капитала территории через вовлечение молодежи в процесс инновационного развития города Севастополя и Республики Крым, изучения культурного наследия и формирования навыков ответственной самостоятельной и совместной деятельности.

Задачи:

– формирование на базе Центра карьеры и трудоустройства (далее – ЦКТ) «воронки талантов» с ориентацией на сферу исследований и разработок и креативные индустрии, с вовлечением в мероприятия и проекты (в т.ч. с использованием цифровых технологий) к 2025 г. ежегодно не менее 10 тыс. молодых людей из Севастополя, других регионов РФ и зарубежных стран с последующим привлечением на позиции исследователей и разработчиков в научные и образовательные организации НОЦ мирового уровня «МореАгроБиоТех»;

– формирование социального капитала региона через вовлечение, начиная с 2025 года не менее 12 тыс. студентов, выпускников и работников университета ежегодно на регулярной основе в добровольческие проекты, деятельность общественных организаций, молодежных спортивных и творческих клубов и студий, иные социально-значимые коллективные проекты;

– запуск к 2023 г. по инициативе СевГУ международного добровольческого проекта по сохранению и популяризации историко-культурного наследия стран макрорегиона БС.

Принципы молодежной политики.

Единство молодежной и образовательной политики, как системы неформального образования через вовлечение в деятельность, взаимодополняющую формальное образование, путем проектирования индивидуальных программ (траекторий) развития, тьюторского сопровождения, рефлексии и управления для достижения высокого результата.

Меритократии – системный мониторинг, оценка и отбор талантов, создание

условий через грантовую поддержку способных людей для достижения наилучших возможных результатов образования в ИОТ, их вовлечение в исследовательский трек.

Избыточности возможностей и обеспечения свободы выбора в планировании индивидуальных развивающих программ на основе склонностей и потребностей молодежи.

Самостоятельной и совместной ответственной деятельности обеспечивает учет интересов общества и принятие на себя ответственности за свою деятельность, приоритет общечеловеческих ценностей, жизни и здоровья человека, свободного развития личности, воспитание гражданственности, трудолюбия, уважения к правам и свободам человека, любви к окружающей природе, Родине, семье.

Целенаправленности управления развитием личности как целостным процессом с опорой на культурно-исторический и природный потенциал региона, ориентацию на цели устойчивого развития.

Основные направления институциональной трансформации.

В ЦКТ будет создана многоуровневая система управления талантами, включающая все организационные мероприятия для привлечения, отбора, развития через индивидуальные развивающие программы, удержания лучших школьников, студентов, молодых научно-педагогических работников из региона, Российской Федерации и макрорегиона Большого Средиземноморья с ориентацией на сферу исследований и разработок и креативные индустрии, необходимой для кадрового обеспечения НОЦ. Основные типы мероприятий, включающие рекрутмент, обучение и развитие, карьерное планирование, международную академическую мобильность, адаптацию и наставничество для целевых групп школьников, студентов, молодых НПР описаны в приложении. ЦКТ с включенной в него тьюторской службой во взаимодействии с советом молодых ученых и специалистов, студенческим научным обществом, руководит программой карьерной навигации «Карьерный кристалл» с набором цифровых сервисов и цифровой карьерной среды университета на платформе «Факультетус» и руководит программами поддержки талантов «Интеллектуальный олимпийский резерв» (для школьников), «Исследователь» (для студентов, выбравших исследовательский трек). Мероприятия поддержки молодых НПР предусмотрены в политике Управления человеческим капиталом. ЦКТ, как карьерный хаб разрабатывает индивидуальные развивающие программы от привлечения до трудоустройства, обеспечивает международную академическую мобильность и стажировки, преемственность, поддержание связей с AlmaMater и взаимовыгодное сотрудничество (Ассоциация выпускников, Фонд целевого капитала, программа лояльности, программа

менторства, карта выпускника совместно с АО «АБ «Россия», доступ к Центрам коллективного пользования, библиотеке и коворкингу, скидки на ДПО и др.).

С 2021 года будет внедрена система университетского рейтинга студентов, позволяющая ранжировать качество и результативность обучения, а также персональные достижения студентов, для принятия управленческих решений, распределения дополнительных возможностей и приоритетного трудоустройства.

Для формирования социального капитала региона на основе принципа избыточности возможностей и обеспечения свободы выбора, в университете будет создана экосистема, концентрирующая молодых людей способных генерировать инновации, обладающих предпринимательскими компетенциями, осознанным и ответственным социальным поведением, активным гражданским участием в общественной жизни, умением управлять проектами, обладающих творческими талантами, ведущих здоровый образ жизни, которые вовлечены в деятельность студенческого самоуправления, студенческих объединений, предпринимательских, спортивных и творческих клубов и студенческих управленческих инициатив, интегрированная в региональные общественные организации и социально-ориентированные НКО, площадка для взаимодействия – «Университетская точка кипения».

В 2022 году Университет перейдет в режим университета полного дня, учебные занятия сочетаются с исследовательской, творческой, спортивной, общественной и социальной деятельностью. Волонтерский центр «Фрегат» трансформируется в Центр интеллектуального добровольчества, реализующий социально-значимые для региона проекты и инициативы по 10 основным направлениям (Лига добра, Лига культуры, Спортивная лига, Бизнес-лига, Научная лига, Event-лига, Международная лига, Сервисная лига, Образовательная лига, Лига Открытого университета), развивающий профессиональную ответственность молодежи.

Спортивный клуб Центра физической культуры и спорта с 2021 года увеличит количество спортивных секций, реализует студенческий и экологический туризм (проект «Горы объединяют Россию», студенческий яхтинг, Международная морская регата), вовлекая молодежь в здоровый образ жизни на основе разработки индивидуальных треков здоровья, в 3 раза возрастет количество команд в Национальных студенческих спортивных лигах и ассоциациях.

Молодежный культурный центр становится социокультурным пространством, реализует творческие проекты с опорой на культурно-историческое наследие региона (Севастопольский Бал; Всероссийский

парад студентов в Парке Победы; серия мероприятий, посвященных Дню Победы; Арт-дебют фестиваля "Движ'ОК", UniFest и др.).

Международная проекция молодежной политики будет реализована посредством: международного студенческого волонтерского проекта по популяризации и сохранению морского историко-культурного наследия макрорегиона БС «Средиземноморская кругосветка»; путем создания открытой интернациональной студенческой ассоциации «Морская археология Большого Средиземноморья» (список университетов в приложении); проведения ежегодной учебно-практической экспедиции с участием студентов и молодых ученых из разных стран БС; проведение ежегодного молодежного просветительского фестиваля «Mediterranean maritime heritage».

Эффекты от реализации политики.

- увеличение доли молодежи, систематически занимающейся физической культурой и спортом, увеличения в 8 раз числа спортивных секций по 30 видам спорта с 95% охватом студентов и работников;
- формирование эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи, направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию обучающихся на сферу исследований и разработок с охватом не менее 10 000 человек ежегодно к 2030 году;
- создание условий для воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций посредством вовлечения не менее 12 000 молодых людей ежегодно в деятельность общественных организаций, молодежных спортивных и творческих клубов и студий, иные социально-значимые коллективные проекты;
- увеличение доли молодежи, занимающейся волонтерской деятельностью в сфере интеллектуального добровольчества с численностью не менее 6 000 человек;
- увеличение числа посещений культурных мероприятий за счет увеличения в 10 раз числа творческих и социально-гуманитарных проектов в регионе, реализуемых университетом.

2.4 Политика управления человеческим капиталом.

Заделы, ресурсы и характеристика текущего состояния.

В университете апробирована система внутренних грантов и внешних

грантов на привлечение ведущих ученых. Внедрена система эффективного контракта. Применение этих систем оказало положительное влияние на публикационную активность: число публикаций, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования Web of Science на 100 НПР увеличилось в 3,4 раза, Scopus – в 5,1 раза, РИНЦ – в 2,3 раза.

Достижение задачи, связанной с переходом университета к модели инновационного типа с увеличением объема исследований и разработок, трансфера технологий и ростом числа обучающихся, требует значительного роста числа НПР с высоким уровнем профессиональных компетенций.

Ц е л ь : Качественная трансформация научно-педагогического и административно-управленческого состава, соответствующего университету инновационного типа международного уровня к 2030 году.

Задачи:

– обеспечить привлечение в стратегические проекты университета до 2025 года по основному месту работы НПР со сроком контракта не менее 3-х лет не менее 15 ведущих исследователей и разработчиков из университетов, входящих в ТОП-500 глобальных институциональных или предметных рейтингов ARWU, QS или THE, или российских научных организаций 1 категории;

– обеспечить привлечение в стратегические проекты университета до 2025 года не менее 40 молодых исследователей в возрасте до 35 лет, получивших степень кандидата наук (PhD) либо успешно защитивших кандидатскую диссертацию в российском или зарубежном вузе (постдоков);

– обеспечить долю руководящего персонала университета, с опытом работы или прошедших переподготовку в университетах, входящих в ТОП-500 глобальных институциональных или предметных рейтингов ARWU, QS или THE, «Три миссии» или в российских научных организациях 1 категории не менее 30 % к 2030 году;

– обеспечить развитие профессиональных компетенций работников АУП для повышения качества выполнения ими сервисной функции, а также к 2025 году обеспечить уровень владения английским языком не ниже A2 не менее 50% АУП;

– обеспечить долю НПР, прошедших стажировки, сроком не менее 3-х месяцев, в университетах, входящих в ТОП-500 глобальных институциональных или предметных рейтингов ARWU, QS или THE, «Три миссии» или в российских научных организациях 1 категории, или в R&D подразделениях ключевых промышленных партнеров НОЦ

«МореАгроБиоТех» не менее 5 %, ежегодно;

- обеспечить заключение эффективного контракта НПР исследовательского типа с объемом преподавательской деятельности не более 150 часов в год и повышенными профессиональными требованиями к компетенциям в области исследований и разработок не менее чем с 25% в 2025 году и не менее чем с 50% в 2030 году;
- обеспечить до 2030 года привлечение не менее 30 ведущих НПР из макрорегиона БС для работы в исследовательских проектах и реализации образовательных программ СевГУ;
- обеспечить к 2025 году долю НПР, свободно владеющих академическим английским языком (или языком присутствия СевГУ в странах региона БС) не менее 50% НПР от общего количества НПР;
- обеспечить до 2025 года снижение на 10% доли АУП и вспомогательного персонала за счет цифровой трансформации университета и внедрения цифровых сервисов;
- обеспечить к 2023 году повышение качества не ниже 90% сервисной функции АУП на основе оценки профессиональных компетенций.

Принципы политики управления человеческим капиталом.

Переход к *проактивному поиску кадров* через определение ценностного предложения для каждой категории персонала.

Создание *конкурентной среды* в университете за счет трансформации конкурсных процедур и внедрения дополнительных профессиональных требований к НПР.

Индивидуальный подход к карьере каждого через построение *индивидуальной карьерной траектории*.

Основные направления институциональной трансформации.

Изменение подходов к формированию человеческого капитала и управлению им в университете инновационного типа международного уровня реализуются через:

1. Систему привлечения кадров:

- программа кадрового обновления на основе открытого конкурса, поэтапного повышения профессиональных требований и проведение оценки внешними экспертами;
- программы грантов для привлечения ведущих ученых, молодых

исследователей и постдоков, в т.ч. дополнительные меры социальной поддержки (обеспечение жильем, сопровождение службой адаптации СевГУ и др.);

- выделение грантов для молодых НПР в возрасте до 30 лет для обучения в аспирантуре в ведущих вузах России, ежегодно до 10 человек;

- программа «Постдоки СевГУ».

2. Построение индивидуальных карьерных траекторий работников всех категорий.

3. Поддержку молодых специалистов через формирование кадрового резерва «Создаем будущее вместе» («Будущий исследователь», «Будущий преподаватель», «Административный кадровый резерв»).

4. Формирование развитой системы селективных стимулов:

- четыре типа контрактов НПР: «преподаватель – исследователь», «преподаватель», «преподаватель – наставник», «преподаватель – практик».

- конкурс на премию «Лидер изменений СевГУ», «Профессор года».

Эффекты от реализации политики.

- повышение привлекательности эффективной работы в университете с различными типами контрактов, в том числе с не менее чем 50% контрактов НПР исследовательского типа и возможностями для саморазвития ведущим отечественным и зарубежным ученым, молодым исследователям;

- решая задачу трансформации научно-педагогического и административно-управленческого состава университет создаст систему «воспитания» исследователей, преподавателей и управленцев нового типа, обеспечивающих концентрацию высокоинтеллектуального человеческого капитала в регионе.

2.5 Кампусная и инфраструктурная политика.

Заделы, ресурсы и характеристика текущего состояния.

- Севастопольский государственный университет – университет кампусного типа. Расположен на 3-х основных локациях в границах динамично развивающегося города – южной, центральной и северной;

- учебная и научно-исследовательская работа проходит в 32 учебных и лабораторных корпусах, общей площадью 107300 кв.м., с возможностью обучения более 11 тыс.чел. Университет располагает 6 общежитиями общей

площадью 33500 кв. м. на 2200 мест;

- в рамках модернизации инфраструктуры в период с 2015 по 2020 гг. проведены работы по ремонту учебных, научных помещений и лабораторий, обеспечению безопасности зданий и сооружений на общую сумму 833,6 млн. руб. В текущем году продолжается модернизация инфраструктуры университета с объемом финансирования в размере 374 млн.руб.;

- Федеральной целевой программой «Социально-экономическое развитие республики Крым и г. Севастополь до 2025 года» предусмотрено развитие Университетского кампуса на южной локации, общей стоимостью 8,5 млрд. руб.;

- во исполнение поручения Президента Российской Федерации от 09.05.2020г. №794(1) разработан паспорт инвестиционного проекта и получено положительное заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» по мероприятию «Сохранение и приспособление для современного использования объекта культурного наследия регионального значения «Здание военно-морского училища», общей стоимостью 9,69 млрд. руб.;

- разработана и утверждена Наблюдательным советом университета концепция пространственного развития территорий (приложение).

Цель: Переход к 2030 году к Университетскому кампусу инновационного типа, обеспечивающего одновременное пребывание и обучение 20 тыс. студентов, организованному на принципах открытости внешней среде, адаптированному к гибридным технологиям образования, являющемуся «ядром» инновационной экосистемы НОЦ «МореАгроБиоТех» – площадкой для тестирования новых технологий и разработок в области обеспечения комфортной и экологичной приморской городской среды (Campus labs) как составной части стратегического проекта «Живых лабораторий», входящий в рейтинг Green Metric World University Rating экологических Университетских кампусов, и использующему в управлении средой новейшие технологии, входящие в Университетскую систему «умного» кампуса (Smart campus). Соответствующему международным стандартам качества и комфорта, и адаптированному для обучения и проживания студентов, преподавателей, и ученых из разных стран мира с фокусом на регион Большого Средиземноморья.

Задачи:

1. Увеличение масштабов Университетского кампуса, обеспечивающего одновременное пребывание и обучение 20 тыс. студентов, рост образовательных и исследовательских площадей с 93 до 156 тыс. кв.м., площади общежитий с 53 до 133 тыс. кв.м., спортивных сооружений с 4,6 до 24,8 тыс. кв.м., повышение открытости Университета внешней среде при

соблюдении высоких стандартов безопасности.

2. Создание инфраструктуры, соответствующей новым моделям образовательной, научно-исследовательской деятельности, социально-культурной жизни Университета, взаимодействующей с городской инфраструктурой и создающей точки развития на прилегающих к кампусу городских территориях.

3. Создание на территории кампуса гибридных и трансформируемых пространств различного назначения, а также площадок на открытом воздухе, соответствующих новым моделям образовательной, научной и социокультурной жизни университета. Развитие выставочных и гибридных пространств для круглогодичного проведения конференций, симпозиумов, выставок, форумов и прочих общественных мероприятий на локациях университета.

4. Создание инфраструктуры «ядра» инновационной экосистемы НОЦ на базе Университета. Участие в создании парка городских инноваций (Campus labs) как составной части стратегического проекта «Живых лабораторий» являющегося площадкой для тестирования новых технологий и разработок в области обеспечения комфортной и экологичной приморской городской среды, в целях снижения углеродного следа. Вхождение в рейтинг Green Metric World University Rating экологических Университетских кампусов.

5. Построение модели работы сервисов университета по принципу 24/7 – создание современной интеллектуальной системы управления кампусом. Обеспечение транспортной доступности и комфортного перемещения между локациями Университета.

Внедрение в Университетском кампусе опережающих стандартов комфортной приморской городской среды для проживания, обучения, работы и досуга студентов, магистрантов, аспирантов, ученых, преподавателей и внешних потребителей услуг кампуса из разных стран. Создание на базе СОЛ «Горизонт» Межвузовского центра академической мобильности, являющегося точкой притяжения представителей академической среды из регионов России и стран БС.

Принципы инфраструктурной и кампусной политики.

Живем где учимся: размещение общежитий и служебного жилья в шаговой доступности от образовательных, научных, спортивных и культурно-досуговых сооружений Университета, а также организация транспортной доступности и возможности комфортного перемещения между локациями;

Кампус – это открытое пространство: совместное с Севастополем развитие городских территорий, прилегающих к локациям Университетского кампуса

через создание технопарков, инновационных научно-технических центров и прочих видов кооперации;

Кампус – это интернациональная среда: создание на базе Университетского кампуса городской среды, удобной и понятной для иностранных студентов, преподавателей, ученых и туристов, являющейся базой для международного сотрудничества в регионе Большого средиземноморья;

Кампус – это устойчивая экосистема: управление кампусом посредством системы, вовлекающей пользователей в процессы планирования, распределения и контроля направления средств и усилий в целях создания развитой современной кампусной инфраструктуры на территории Университетского кампуса, самоокупаемой и обеспечивающей потребности проживающих в сервисах, магазинах, аптеках, пунктах питания и пр.

Инновации – это мы! Использование инновационных технологий и решений в управлении кампусом, создание на базе кампуса площадки для апробации разработок университетских и внешних ученых в области управления приморскими городскими территориями, применение принципов умного кампуса при эксплуатации зданий и сооружений Университета и принципов зеленого кампуса при эксплуатации и благоустройстве территорий, в том числе, в целях снижения углеродного следа.

Основные направления институциональной трансформации.

1. Создание эффективной экономической модели управления кампусом, предусматривающей несколько этапов:

- диверсификация инвестиционных источников развития кампуса в условиях ограниченности финансовых ресурсов, в том числе федеральный бюджет, бюджет субъекта федерации, пожертвования, спонсорство, различные формы государственно-частного партнерства;

- диверсификация источников доходов кампуса, в том числе федеральный бюджет, коммерческая эксплуатация нежилых помещений, доходы от аренды оборудования в ресурсных центрах коллективного пользования, доходы от объектов ГЧП, получение доходов от работы проектного бизнес-офиса поддержки студенческих предпринимательских инициатив, получение доходов от участия в высокотехнологичных стартапах и пр.;

- внедрение более сложной модели управления университетским кампусом в связи с диверсификацией форм собственности объектов недвижимости и особенностей управления ими – создание с участием университета управляющей компании кампуса в 2022 году.

2. Внедрение опережающих стандартов управления университетским

кампусом и современных инновационных технологий в управлении приморской городской средой на примере университетского кампуса, включение Университета в ведущие международные рейтинги комфортных, экологичных, цифровых и межкультурных университетских кампусов мира с низким углеродным следом, в том числе: рейтинг Green Metric World University Rating экологичных Университетских кампусов, а также QS Best Student Cities Rating – лучших Университетских городов мира.

3. Реализация модели работы сервисов Университета по принципу 24/7, создание современной интеллектуальной системы управления кампусом. Обеспечение транспортной доступности и комфортного перемещения между локациями Университета.

4. Формирование институализированных механизмов обратной связи от студентов, сотрудников и партнеров, в том числе, развитие практики студенческого самоуправления в формате самоуправления общин общежитий, создание изменений на основании предпочтений проживающих и управление ими, внедрение системы «инициативного бюджетирования».

5. Переход на управление кампусом на основе больших данных, цифровизация системы управления, разработка цифрового двойника кампуса к 2025 году.

Эффекты от реализации

Реализация проектов в рамках кампусной и инфраструктурной политики окажет влияние на следующие показатели национальных целей развития Российской Федерации на период до 2030 года:

- улучшение уровня качества среды пространства кампуса до благоприятного по методике формирования индекса качества городской среды;
- снижение объема отходов, направляемых на полигоны в два раза, обеспечение сортировки отходов в объеме 100%.

2.6 Система управления университетом.

Заделы, ресурсы и характеристика текущего состояния.

С момента фактического начала деятельности (01.01.2015) университет регулярно проводит организационно-штатные мероприятия по мере выведения на аутсорсинг непрофильных видов деятельности (клининг, транспортное обслуживание, охрана объектов и т.д.). За этот период доля АУП и вспомогательного персонала снижена с 60% до 49,8%. Дальнейшее проведение организационно-штатных мероприятий возможно после анализа существующих бизнес-процессов, внедрения информационной экосистемы,

наращивания компетенций работников.

Университет обладает опытом управления проектами в рамках реализации программы развития. Субъектами управления являются Дирекция программы развития (далее – Дирекция) и Комитет по стратегическому развитию, объектами управления – отдельно реализуемые проекты. Вызовом к модернизации системы управления является необходимость более высокой степени оперативности и включение консорциумов в реализацию стратегических проектов Программы развития.

Текущая иерархическая структура управления (приложение рисунок 1) не обеспечит требуемой оперативности реагирования на внешние воздействия и не позволит снизить издержки на содержание системы управления.

Сочетание проектных подходов, матричная система управления создают основу для реализации программного управления развитием по целям на нужном уровне оперативности и результативности. Такая форма управления обеспечит полное взаимодействие политик университета для реализации стратегических проектов в постоянно изменяющихся внешних условиях рынка.

Цель: формирование к 2022 году системы управления, включающей контур взаимодействия с индустриальными партнерами и членами консорциумов и соответствующую организационную структуру, обеспечивающую эффективную реализацию программы развития.

Задачи:

- формирование контура обратной связи на основе открытой внешней оценки;
- реинжиниринг бизнес-процессов для модернизации организационной структуры с учетом перехода на модель матричной системы управления;
- снижение затрат на функционирование системы управления.

Принципы системы управления.

Открытость и конкурентность.

Оптимизация структуры. Постоянный мониторинг, выявление разрывов, оценка динамики проводимых изменений и корректировка решений.

Цифровая экосистема. Управление на основе данных.

Ресурсная обеспеченность и минимизация потерь – годовой план основных мероприятий, дорожные карты реализации проекта, анализ результатов выполнения этапов, решения о финансировании на основе показателей

эффективности.

Децентрализация управления. Обеспечение оперативности управления.

Стратегическая направленность.

Взаимное согласование и координация действий подразделений.

Основные направления институциональной трансформации.

Создание Экспертного (международного) совета для определения целей стратегического развития, координации деятельности университета (приложение рисунок 2). Основные функции совета: утверждение повесток научной и образовательной деятельности, утверждение программы развития, утверждение Дорожной карты реализации программы на текущий год, утверждение Дорожных карт реализации стратегических проектов программы на текущий год, разработка рекомендаций по развитию университета, оценка отчетов о реализации программы предыдущих периодов и корректировка программы.

Создание системы управления в которой будут присутствовать два контура: текущего функционирования и развития, построенный на матричных принципах. Контур текущего функционирования находится под кураторством Первого проректора. В контуре развития сосредоточены стратегические проекты и проекты институциональных изменений для реализации которых формируются рабочие группы из кадрового резерва университета. С целью получения максимальной эффективности деятельности руководителям проектов делегированы полномочия на принятие решений, взаимодействие с представителями консорциумов, распоряжение финансовыми ресурсами, управление членами рабочей группы. При такой организации руководитель проекта взаимодействует с двумя группами подчиненных: членами рабочей группы и с другими работниками функциональных структур. При этом сохраняется их подчиненность непосредственным руководителям. Такая организация деятельности вызовет противоречия с функциональными руководителями, что будет разрешаться нормированием рабочего времени и внедрением соответствующей модели эффективного контракта. Проектам делегирована финансовая ответственность – центры финансовой ответственности.

В составе Дирекции будет создан проектный офис с включением в его состав службы стратегического менеджмента, маркетинговой службы для работы с рынками (образовательных услуг, труда, наукоемких технологий). Дирекция осуществляет сервисную поддержку реализации стратегических проектов и проектов институциональной трансформации. Для эффективной реализации программы развития, своевременного реагирования на

динамику реализации проектов в контуре системы управления проектами (приложение рисунок 3) будут созданы экспертные комиссии по направлениям деятельности (образовательная, научная, кадровая и т.д.). На основании аналитических отчетов Дирекции экспертная комиссия принимает решения о корректировке планов реализации проектов и направляет их в Комитет по стратегическому развитию для выработки управленческих воздействий.

Функционирование системы управления проектами на основе данных в режиме реального времени. Внедрение цифрового сервиса «Монитор руководителя» информационной экосистемы (раздел 2.8) позволит повысить оперативность управления и принятия решений. Цифровая трансформация системы управления позволит снизить объем рутинных процессов, издержки на содержание системы и численность АУП и вспомогательного персонала.

Эффекты от реализации политики.

- достижение «цифровой зрелости» системы управления организации, 100% внедрение сервисов управления к 2024 году;
- средний уровень цифровой грамотности работников, задействованных в системе управления организации 95 пунктов по методологии DigComp.

2.7 Финансовая модель университета.

Заделы, ресурсы и характеристика текущего состояния.

- развита система централизованных закупок;

создана Дирекция экономики, учета и финансов, объединившая в себе планово-экономические службы и бухгалтерию для более эффективной работы;

- разработана модель бюджетирования университета на базе формирования центров финансовой ответственности (далее – ЦФО);
- основную долю финансового обеспечения деятельности университета в 2020 году составили бюджетные средства от образовательной деятельности. Структура распределения средств по источникам доходов следующая: средства федерального бюджета – 2 748 723,2 тыс. руб., в том числе от образовательной деятельности – 1 032 461,8 тыс. руб., научной деятельности – 48 059,4 тыс. руб., средства внебюджетных источников – 474 823,9 тыс. руб., в том числе от образовательной деятельности – 285 932,9 тыс. руб., научной деятельности – 124 885,1 тыс. руб.

Цель: построение к 2024 году эффективной системы привлечения и управления финансами, направленной на достижение стратегических целей деятельности университета, диверсификации источников доходов с консолидированным бюджетом не менее 6,8 млрд. руб. к 2030 году и долей доходов от приносящей доход деятельности не менее 55%.

Задачи:

- расширение спектра источников и объемов финансирования (региональный бюджет и организации реального сектора экономики, гранты, целевые программы, эндаумент фонд и т.д.);
- диверсификация источников доходов;
- внедрение модели центров финансовой ответственности в матричной модели по подразделениям и проектам;
- передача на аутсорсинг услуг бухгалтерского сопровождения;
- расширение деятельности на международном рынке.

Принципы финансовой модели.

Публичность и прозрачность. Переход к международной системе финансовой отчетности позволит создать эффективную систему управления финансами, обеспечит работу на международном рынке образования и науки с привлечением международных инвесторов.

Адекватность модели доходов и расходов. Создание понятных правил распределения поступающих денежных средств между подразделениями университета и построение расходной части на основе данных правил.

Уровень финансового менеджмента не ниже 90%. Обеспечение роста показателей качества планирования, финансовой устойчивости и стратегических показателей финансовой модели посредством использования ЦФО, внедрения финансовой ответственности и диверсификации источников доходов.

Гибкость управления финансовой моделью и возможность формирования финансовых показателей эффективности деятельности для руководителей ЦФО. Делегирование полномочий руководителям ЦФО.

Аккумуляция средств от ВБДО, целевые фонды развития научно-исследовательской деятельности. Обеспечение капитала университета с неограниченными целями использования дохода, преимуществом которого является то, что с его помощью университет может запускать новые программы в режиме эксперимента.

Основные направления институциональной трансформации.

- финансовая модель становится сервисной функцией системы управления университетом, за счет чего возникает целевое финансирование проектов с обеспечением требуемого результата;
- внедрение ЦФО и делегирование полномочий руководителям ЦФО по управлению финансами позволяет сформировать бюджет снизу-вверх, а также выявлять точки сокращения расходов, обеспечиваемые автоматизированными процессами управления финансово-хозяйственной деятельностью университета;
- к 2023 году создание эндаумент фонда;
- формирование фонда развития университета, обеспечивающего концентрацию ресурсов для реализации приоритетов развития;
- к 2025 году внедрение международной системы финансовой отчетности, повышающей финансовую прозрачность деятельности и выход на международный рынок образовательных услуг и рынок наукоемких технологий.

Эффекты от реализации политики.

- обеспечение эффективной коллективной экономической деятельности поддерживаемой и стимулируемой системой распределения доходов, соразмерной затратам и вкладу в достижение конечных коллективных результатов с достижением к 2030 году консолидированного бюджета объемом не менее 6 млрд. руб.;
- финансовая модель, являясь сервисной функцией системы управления, становится эффективным инструментом управления для решения стратегических задач университета с принципиально новой структурой бюджета университета с уровнем финансового менеджмента не ниже 90 %.

2.8 Политика в области цифровой трансформации.

Заделы, ресурсы и характеристика текущего состояния.

- выстроена инфраструктурная платформа информационно-телекоммуникационного обеспечения текущей деятельности: 18 серверов (кластерная модель); системы хранения данных общим объёмом 191 ТБ; единая локальная сеть с ядром, построенным по технологии 10 Гбит/с; парк современной ИТ-техники (краткие характеристики, на примере обеспечения образовательной деятельности, приведены в таблице 7.11 приложения 7);
- развернуты информационные системы и сервисы: Комплексная система

управления университетом (ядро – продукты на платформе 1С:Предприятие 8.3); информационная система электронного обучения и дистанционных образовательных технологий на базе платформы Moodle; на базе портала 1С:Университет ПРОФ реализованы электронный личный кабинет студента, абитуриента, куратора. С 2020 года Университет является участником программы внедрения суперсервиса «Поступай в вуз онлайн»;

- введён в эксплуатацию высокопроизводительный вычислительный кластер «Афалина» (25 серверов, системы хранения данных активным объёмом 420 ТБ, вычислительная мощность 201 ТФлопс в операциях с целыми числами).

В приложении рисунок 1, рисунок 2 приведены схемы действующей программной и технической архитектуры ИТ поддержки текущей деятельности, верхнеуровневая ментальная карта модели цифровых сервисов, планируемый образ информационной экосистемы.

Цели:

- не позднее 2027 года перевести рутинные процессы и функции Университета в цифровой формат, обеспечив 100% направлений деятельности цифровыми сервисами, сформировать единую информационную экосистему, реализованную в архитектуре сквозных цифровых сервисов, обеспечивающих для элементов экосистемы единое пространство данных; обеспечить снижение издержек сервисной модели университета не менее, чем в два раза; сократить среднее время получения обеспечивающих услуг не менее чем в три раза;

- обеспечить рост серверных вычислительных мощностей и систем хранения данных, в том числе суперкомпьютерного класса, не менее, чем в три раза к 2030 году;

- не позднее 2025 года обеспечить внедрение технологий искусственного интеллекта, предиктивной аналитики, аналитики данных IoT, реализовав к 2027 году переход к модели управления на основе данных в режиме реального времени в образовательной, административно-хозяйственной, управленческой деятельности, в том числе в управлении кампусом;

- продолжить поддержку и расширение интеграции информационной экосистемы Университета с национальными образовательными и научными платформами, построенными в рамках реализации стратегии цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования России; обеспечить интеграцию региональных, национальных и международных цифровых платформ и сервисов в информационную экосистему Университета; реализовать цифровые инструменты коллаборации образования, сферы исследований и разработок и реального сектора экономики.

Задачи:

- разработать и реализовать не позднее 2027 года архитектуру цифровых сервисов, охватывающую все сферы и уровни (внутренние, регион, Россия, БС) деятельности университета, внедрить систему поддержки и актуализации сервисной архитектуры, реализовать и обеспечить системное развитие с 2022 года групп сервисов: портал «Виртуальный университет» (от модели «Университет на ладони» (сопровождение концепции 3L lifelong learning) до полнофункционального цифрового двойника Университета, онлайн представительства, поддерживающего к 2026 году не менее двух языков региона БС); информационная система поддержки реализации образовательных программ в моделях ИОТ; сервисы сопровождения сетевых программ и гибридного обучения, в том числе обеспечение реализации подготовки технологических команд сферы распределённого цифрового проектирования и обеспечение соответствия информационной инфраструктуры и информационных систем требованиям сложных программных комплексов PLM-класса; обеспечить встраивание (интеграцию) сервисов «Цифровой университет», «Единая сервисная платформа науки» (курируемых Минобрнауки России), унификацию сервисов и процессов (встраивание в глобальную университетскую экосистему сервисов и услуг); повысить уровень цифровой грамотности работников;
- реализовать поэтапное наращивание вычислительных мощностей и систем хранения данных для обеспечения поддержки темпов и масштабов развития Университета, создать в 2025 году модульный мобильный высокопроизводительный вычислительный кластер (ММВБК) (в том числе обеспечить строительство уникального контура энергообеспечения на базе возобновляемых источников электроэнергии, как образовательного полигона контура «Живая лаборатория»); реализовать концепцию «Вычисления как услуга» для внутренних и внешних заказчиков;
- реализовать к 2027 году переход к модели управления на основе данных во всех сферах деятельности университета (в том числе IoT-управления объектами кампуса): обеспечить сервисы представления информации для принятия решений, формирования аналитической отчетности, инструменты предиктивной и предписывающей аналитики, моделирования и тестирования управленческих гипотез с использованием методов машинного обучения, искусственного интеллекта;
- реализовать интеграционную супершину Университета, обеспечивающую как возможность внутренней интеграции информационных систем (однородных и гетерогенных), так и возможности интеграции информационной экосистемы Университета с внешними образовательными и научными платформами, в том числе обеспечив встраивание

региональных и национальных цифровых платформ и сервисов в информационную экосистему Университета.

Ряд дополнительных задач политики приведён в приложении.

Принципы политики в области цифровой трансформации.

Цифровизация для высвобождения человеческого ресурса на решение задач развития, ориентированность на потребности участников информационных процессов, снижение затрат Университета (временных, трудовых, финансовых) на выполнение рутинных задач.

Опережающее развитие информационной инфраструктуры для обеспечения вычислительными ресурсами и сервисами сферы исследований и разработок (R&D).

Применение предиктивной аналитики как инструмента превентивного управления, управление на основе данных, базирующееся на инструментах искусственного интеллекта, машинного обучения, как значимая парадигма развития систем управления и систем поддержки принятия решений во всех сферах деятельности Университета.

Открытость информационной экосистемы Университета к интеграции с региональными, национальными, международными платформами и платформами партнёров; переход от замкнутого развития, к принятию и встраиванию в сервисную модель СевГУ лучших сетевых решений и общенациональных платформ (Университет 20.35, ГИС СЦОС, Национальная платформа открытого образования, «Единая сервисная платформа науки» и др.).

Основные направления институциональных изменений.

Трансформация процессной модели СевГУ, обеспечение цифровыми сервисами всех сфер деятельности, в том числе создание единого многофункционального центра, а также оказание услуг в модели «Единый цифровой деканат».

Создание Центра суперкомпьютерных технологий необходимого для процессного расширения возможностей применения высокопроизводительного вычислительного кластера «Афалина» для R&D и иных заказчиков в части предоставления услуг высокопроизводительных вычислений и сервиса анализа данных.

Создание Центра цифрового образования (ядро онлайн образования и сервис Education Data Analytics).

Эффекты от реализации политики.

- достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе образования: достижение охвата цифровыми сервисами 100% сфер деятельности СевГУ не позднее 2027 года;
- предоставление цифровых сервисов и инструментов, способствующих достижению к 2030 году плановых значений критериев целевой модели: численность студентов очной формы обучения 16 500 чел.; число слушателей ДПО 20 000 чел. в год; доля обучающихся иностранных граждан 15 %; доходы от реализации программ ДПО в регионе БС 60 000 тыс. руб.

2.9 Политика в области открытых данных.

Заделы, ресурсы и характеристика текущего состояния

На текущий момент в Университете зафиксировано:

- готовность Университета к разработке и принятию концепции открытых данных;
- наличие данных в системах и положительная динамика в наполнении систем данными, в очистке данных, фрагментарная возможность автоматического получения выходных форм данных, допустимых в качестве объектов открытых данных, техническая возможность размещения открытых данных на официальном сайте (в ручном режиме);
- Университет приступил к созданию структуры, отвечающей за: жизненный цикл данных; организацию операционного процесса управления данными, в части их поиска, мониторинга, интеграции и использования; организацию процесса создания достоверных данных в масштабе Университета и поддержания данных достоверными.

Технологическая готовность информационных платформ и систем Университета к генерации и размещению открытых данных оценивается как средняя – выявлена необходимость доработки информационных систем для получения данных в определённых формах, форматах, необходимость интеграции информационных систем, в том числе официального сайта.

Цель: обеспечить рост узнаваемости бренда путём реализации к 2025 году концепции «Открытый университет – открытые данные», достигнуть высшего уровня открытости данных по 5-звёздочной схеме развёртывания открытых данных Тима Бернерса-Ли в 2025 году.

Задачи:

- в 2023 году реализовать базовую нормативную, инфраструктурную, программную поддержку размещения открытых данных и поставить

систему поэтапного развития модели размещения открытых данных;

- поставить модель экспертной оценки данных научных исследований в 2023 году для придания им статуса «открытые данные» для повышения узнаваемости СевГУ как научно-исследовательского центра, привлечения к сотрудничеству внешних исследователей;

- развить среду онлайн взаимодействия между обучающимися, выпускниками СевГУ и работодателями региона на основе открытых данных обучающихся, выпускников для повышения качества взаимодействия СевГУ и предприятий и организаций региона, способствования карьерному развитию обучающихся и выпускников;

- создать к 2025 году мультязычную среду представления открытых данных (включая языки региона Большого Средиземноморья) научных исследований и онлайн образования для формирования устойчивого международного имиджа СевГУ, как значимого центра научной и образовательной деятельности.

Принципы политики в области открытых данных.

Отсутствия дискриминации по доступу, лицензионной чистоты и отсутствия проприетарных форматов, обеспечения актуальности, полноты, первичности, машиночитаемости данных.

Основные направления институциональной трансформации.

Основные изменения, дополнения процессов, инструментов и сервисов, определяемые политикой:

- развитие реализации концепции «Открытый университет – открытые данные»: популяризация модели открытых данных; выявление, нормативная фиксация центров формирования открытых данных (научных, образовательных, социальных, иных); нормативное обеспечение принципов работы с открытыми данными в Университете, учитывающих как требования нормативно-правового обеспечения деятельности ВУЗов, так и сведения государственных методических рекомендаций по публикации открытых данных, а также иных документов, отражающих принципы работы с открытыми данными;

- технологическое обеспечение модели открытых данных для поэтапного достижения высшего уровня открытости данных по 5-звёздочной схеме развёртывания открытых данных Тима Бернерса-Ли: внедрение специализированного раздела на официальном сайте Университета; модернизация ПО для обеспечения поставки данных в машиночитаемом формате, структурирование маркировки и связывание

данных; обеспечение мультязычности данных (наполнение, хранение, трансформация); постановка системы управляемого развития ПО для поддержки концепции открытых данных, в том числе, совместно с мероприятиями политики цифровой трансформации СевГУ, реализация обеспечения и контроля информационной безопасности деятельности образовательной организации, сохранности цифровых документов и данных, персональных данных абитуриентов, обучающихся, выпускников, работников, партнеров и посетителей СевГУ при реализации концепции открытых данных; создание интерфейса прикладного программирования (API) для доступа к данным;

- предоставление сервисов в экосистеме личных кабинетов, обеспечивающих владельцам возможность размещения открытых данных.

Основными источниками открытых данных в Политике принимаются результаты научно-исследовательской деятельности, цифровой след образовательного процесса, данные акторов образовательного процесса, формализованные сведения об образовательной организации.

Эффекты от реализации политики.

Реализация задач в рамках Политики нацелена на: достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе образования.

Нормативная обеспеченность – не позднее 2023 года принятая и реализуемая концепция «Открытый университет – открытые данные».

К 2025 году реализация мультязычности открытых данных СевГУ – не менее 2-х иностранных языков региона БС.

В 2025 году реализация возможности размещения открытых данных высшего уровня открытости по 5-звёздочной схеме развёртывания открытых данных Тима Бернерса-Ли.

Размещение с открытой лицензией данных научно-исследовательской деятельности (в том числе первичных данных исследований), подтверждённых к возможности размещения по результату экспертизы, а также данных цифрового следа образовательной деятельности в целом и деперсонализированных сведений об акторах образовательного процесса, направлено на расширение научных, академических связей СевГУ, привлечение исследователей и научных работников к реализации совместных с СевГУ проектов, способствование СевГУ развитию современных подходов к индивидуализации образования, повышение узнаваемости СевГУ на национальном и международном пространстве.

Развитие экосистемы личных кабинетов обучающихся, выпускников, работников, слушателей и партнёров СевГУ обеспечит для владельцев личных кабинетов возможность осознанного присоединения, с соблюдением требований законодательства в области защиты персональных данных, к модели открытых данных и предоставления ими открытых сведений о своей образовательной, социальной, научной активности.

2.10 Дополнительные направления развития.

Международная политика

Заделы, ресурсы и характеристика текущего состояния.

- сформировано Управление по международному образованию и сотрудничеству, создано Подготовительное отделение для иностранных граждан, кафедра «Русского языка как иностранного», открыт Интерклуб для адаптации иностранных студентов, сайт университета переведен на английский и арабский языки;
- снижение доли иностранных студентов до 2,5 % (получение иностранными студентами Украины, ЛНР и ДНР российского гражданства);
- установлены рабочие контакты с 23-мя РЦНК (Российскими центрами науки и культуры). В настоящее время в контингенте обучающихся представлено 27 стран мира;
- получено признание образовательных документов СевГУ Королевством Иордания и Сирийской Арабской Республикой;
- выбран геостратегически важный регион продвижения для Российской Федерации регион Большого Средиземноморья (Причерноморье, Южная Европа, Ближний Восток, Северная Африка);
- открыто официальное представительство СевГУ в Сирии, в г. Тартус.

Вектором изменений на среднесрочную перспективу является переход от стадии организационного становления к целевому наращиванию объема международной деятельности для компенсации дефицитов в различных типах ресурсах для развития университета и региона.

Цель:

Увеличение к 2030 году не менее, чем в 5 раз объема международной деятельности (количество иностранных обучающихся, публикаций WoS/Scopus, соглашений о сотрудничестве, международных конференций и академической мобильности), в том числе за счет экспорта образования с использованием гибридных технологий обучения и выстраивания системы

компетентностных продаж; снижение международного санкционного давления и усиление влияния Российской Федерации в целевом макрорегионе Большого Средиземноморья.

Задачи:

- обеспечить официальное признание СевГУ органами власти не менее, чем в 1/3 стран макрорегиона БС;
- обеспечить увеличение объема экспорта образования до 500 млн. руб. в год, в том числе по программам ДПО не менее 50 млн. руб.;
- обеспечить реализацию не менее 15% от объема НИОКР совместно с партнерами или по тематикам из макрорегиона БС;
- обеспечить объем подготовки/переподготовки учителей русского языка и предметников для школ макрорегиона в объеме не менее 200 чел. в год;
- Обеспечить объем ежегодной международной академической мобильности размере не менее 10% от числа ППС;
- обеспечить трудоустройство не менее 30 иностранных граждан на научно-педагогические должности и не менее 120 талантливых иностранных студентов в региональной инновационной экосистеме (нарастающим итогом);
- обеспечить вхождение СевГУ в ТОП-750 международного рейтинга «Три миссии».

Принципы международной политики.

Связанность целей и инструментов со стратегическими проектами университета. Компенсация дефицитов ресурсов и компетенций за счет международного сотрудничества.

Ориентация на геостратегические задачи Российской Федерации в регионе. Партнерство с Черноморским флотом, Россотрудничеством, продвижение технологий и обеспечение работы российских государственных корпораций в регионе БС.

Талантоориентированные рекрутинг и мобильность человеческого капитала. Приоритет не в массовом сегменте экспорта образования, а в работе с талантливыми студентами и перспективными учеными, развитии системы обменов.

Взаимовыгодное партнерство в научно-образовательном сообществе в странах присутствия.

Основные направления институциональной трансформации.

1. «Антисанкционная интернационализация» – утверждение нового плана интернационализации вуза, усиление работы с РЦНК (Россотрудничество) в целях международного признания СевГУ, разработка тактических планов мероприятий по странам с традиционно активным присутствием России (Казахстан, Узбекистан, Таджикистан, Украина и др.), по регионам с особым международным статусом (Куба, ЛНР, ДНР, Абхазия и др.), по отдельным вузам и общинам соотечественников из ведущих стран на основе персональных контактов.

Консорциум «Российские университеты – экспортеры», набор на образовательные программы на русском языке с использованием гибридных технологий обучения, сетевые международные программы с ведущими университетами (РУДН, СПбГУ, МГУ, МГСУ, МАРХИ и др.).

Внесение изменений в эффективные контракты НПР и АУП в части мотивации к международной академической мобильности, работы с иностранными партнерами, улучшения языковых навыков.

2. «Партнерство в онлайн обучении» – создание международного консорциума для получения доступа к образовательным рынкам стран БС с в онлайн среде.

Подписано соглашение с Виртуальным сирийским университетом, в проекте с Арабским виртуальным университетом. В 2022 году будет создан совместный модуль по обучению русскому языку и сетевая магистерская программа на английском языке в сфере информационной безопасности.

К 2024 году будет сформирован комплексный набор сервисов для онлайн обучения иностранных граждан в партнерстве с компанией IPR Media (соглашение подписано), 12 программ на иностранных языках, не менее 20 курсов ДПО, сетевое подготовительное отделение.

Планируется перенос до 70% активности в международной деятельности в онлайн среду на основании поэтапно создаваемой цифровой экосистемы.

3. «Сеть влияния и продвижения» – закрепление на новых рынках через сеть физических и цифровых представительств в странах БС.

Будет создана Дирекция международного сотрудничества с включением в ее структуру штата 3-х Представительств СевГУ за рубежом и специалистов по проектному управлению.

Страны, в которых уже ведется работа по официальному признанию СевГУ, и есть возможность создания представительств: Судан, Тунис, Египет, Марокко. Для дальнейшей работы, в том числе в цифровом формате

рассматриваются: Ливан, Йемен, Израиль, Турция, ОАЭ, Греция, Испания, Италия.

Функции представительств: повышение узнаваемости университета, продвижение русского языка, рекрутинг, обеспечение археологических миссий, научных и деловых мероприятий; организация подготовки учителей русского языка и предметников; продвижение технологий партнеров через модель компетентностных продаж, помощь в трудоустройстве выпускников СевГУ в регионе, организация целевого обучения для местных компаний в рамках продуктовых магистратур и ДПО с дальнейшей реализацией совместных технологических проектов.

Для высокотехнологичных компаний, формирующих научно-образовательный центр мирового уровня «МореАгроБиоТех», будет запущен сервис по содействию в экспорте (технологический маркетинг и брокерство, анализ рисков, юридическое сопровождение, проведение выставочных мероприятий).

4. «Большая пятерка талантов» – проактивный поиск и привлечение различных категорий человеческого капитала (школьник, студент, аспирант, ученый, инноватор) из целевого макрорегиона, ориентированных на тематические блоки стратегических проектов университета.

Создание и развитие распределённого сообщества «Интерклуб СевГУ: БС», в рамках которого будет запущена линейка конкурсов, олимпиад, грантовых программ и совместных научных проектов. В 2022 году количество участников 500 человек, в 2030 – не менее 15 000 человек.

Прямой отбор («скаутинг») через сеть представительств, выездные комиссии и двусторонние обмены. К 2024 году не менее 100 человек в год с заданными целевыми компетенциями для обучения в СевГУ будут отбираться скаутами.

Для удержания талантливых сотрудников и студентов будут разработаны специальные меры поддержки (гранты для ведущих ученых из региона), система стандартов в работе с иностранцами, служба адаптации, проектирование «жизненного стиля», удобные кампусные сервисы.

5. «Проектный клуб Большого Средиземноморья» – продвижение технологий и усиление влияния в международной научно-образовательной повестке.

Включение в работу Проектного офиса СевГУ блока международных проектов для работы с распределенными командами студентов и аспирантов из стран БС над социальным, а затем технологическими задачами. В 2024 году – не менее 30 проектов в портфеле, из них не менее

10 – с индустриальными партнерами из России.

Планируется создание Совета по международному развитию университета, координирующего работу в рамках созданных консорциумов и осуществляющего отбор проектов для реализации, экспертизу кадровых и грантовых конкурсов. В составе участников – представители Черноморского флота, Россотрудничества, Правительства Севастополя, заинтересованных компаний.

Ожидаемые результаты и эффекты реализации политики.

- к 2024 году количество иностранных студентов увеличится в 4 раза, доля в контингенте составит 7%, к 2030 году – 15%, в т.ч. из стран БС – 6%;
- количество программ «двойных дипломов» к 2030 году не менее 10 шт.;
- количество иностранных слушателей программ ДПО в 2024 году не менее 500 чел., к 2030 году – не менее 2500 чел. в год;
- количество поездок сотрудников СевГУ в другие страны для участия в конференциях, стажировках, программах обмена к 2024 году не менее 30 в год, к 2030 году – не менее 100 в год;
- количество совместных публикаций WoS/Scopus с учеными из региона БС к 2030 году не менее 150 шт. в год;
- количество иностранных НПР, имеющих за последние 3 года не менее 5 публикаций WoS/Scopus, трудоустроенных в СевГУ к 2030 году 30 чел.;
- количество мероприятий с числом иностранных участников больше 10 человек к 2024 году не менее 4 в год, к 2030 году – не менее 15 в год;
- количество РИД, зарегистрированных в юрисдикции стран БС при содействии Представительств СевГУ не менее 50 шт. (нарастающим итогом).

Влияние на достижения национальных целей:

- обеспечение присутствия Российской Федерации в числе десяти ведущих стран региона БС по объему образовательных услуг, научных исследований и разработок в морской сфере деятельности;
- формирование эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у обучающихся из региона БС с последующим трудоустройством на срок не менее 6 месяцев в Российской Федерации не менее 120 чел.

3. Стратегические проекты, направленные на достижение целевой модели.

3.1 Описание стратегического проекта № 1

Актуальность проекта обусловлена глобальными вызовами рынков освоения ресурсов мирового океана, связанными с обеспечением научно-технологического задела РФ при вхождении мировой экономики в шестой технологический уклад, и соответствует целям и задачам Стратегия развития морской сферы деятельности РФ до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ №1930-р от 30 августа 2019 года).

Общемировой тренд в построении сложных многофункциональных комплексов различного назначения состоит в разработке разнородных автоматизированных комплексов, состоящих из различных самостоятельных подсистем, которые выполняют самостоятельную функцию в рамках общего контура управления. В морской сфере деятельности примером таких сложных разнородных систем является современное мало-/без-экипажное судно, являющееся частью общей системы цифровой навигации как облика судоходства ближайшего будущего (рынок «Маринет» НТИ), или морские подводные роботизированные комплексы, выполняющие заданную функцию в системе «центр управления – группа роботов – робот» (рынок «Маринет» НТИ, дорожная карта развития «сквозной» цифровой технологии «Компоненты робототехники и сенсорики» в рамках Паспорта федерального проекта «Цифровые технологии»).

Для создания подобных разнородных многофункциональных МРТК (решения задач стратегического проекта в п.3.1.2) необходима реализация трех блоков «сквозных» мероприятий:

Блок 1 – создание технологий синтеза и разработка на их основе прототипов доверенных программно-аппаратных комплексов для систем цифрового управления объектов МРТК надводного и подводного типов;

Блок 2 – создание технологий синтеза и разработка на их основе прототипов МРТК подводного и надводного типов различного функционального предназначения, включая их компоненты на основе отечественных комплектующих;

Блок 3 – имплементация технологии «интернет вещей» при создании интерфейсов и средств связи/коммуникации для МРТК подводного и надводного типов, интегрирующих МРТК в единую систему е-Навигации.

На сегодняшний день можно констатировать наличие критической технологической зависимости РФ от импорта различных компонент МРТК для выполнения специализированных задач на глубинах более 100 м (по

экспертной оценке, импорт составляет до 90% рынка РФ), фактическое отсутствие прототипов надводных МРТК гражданского назначения, критическая зависимость от импорта программно-аппаратных комплексов управления объектами морской сферы деятельности и 100% зависимость от иностранных технологий в гражданском секторе глобальной телеметрии Мирового океана и гражданской навигации. Важно отметить, что соответствующие сегменты мирового рынка «Маринет» являются одними из наиболее перспективных, в частности:

- потенциальный рынок высокотехнологичных автономных измерительных платформ сбора данных оценивается в 12 млрд. руб.;
- в сегменте е-Навигации текущий рынок систем подводного позиционирования и подводной навигации с учетом ожидаемого роста рынка МРТК оценивается до 2035 года в объеме 51 млрд. руб.;
- оценочный объем рынка доверенных программно-аппаратных комплексов в морской сфере деятельности составляет 7,7 млрд. долл.;
- оценочный объем рынка МРТК составляет 3,6 млрд. долл.

Малый вклад РФ в описанные высокотехнологичные ниши не только определяет факт критической технологической зависимости от импорта, но ставит под угрозу выполнение суверенных обязательств РФ в части реализации квот на добычу минеральных ресурсов на дне Тихого и Атлантического океанов.

Решение поставленных задач и достижение заявленной цели стратегического проекта основывается на существующих в СевГУ и в организациях-партнерах научно-технических заделах, описанных в приложении.

Решение ключевых задач и реализация ключевых мероприятий стратегического проекта будет осуществляться в рамках консорциума НОЦ мирового уровня «МореАгроБиоТех» с привлечением ведущих НИИ РАН – Институт океанологии им. П.П. Ширшова и Институт проблем морских технологий ДВО (раздел 4. Описание консорциума) и научного взаимодействия СевГУ с ведущими экспертами мирового уровня: профессор Bidyadhar Subudhi из Национального института технологий г. Роркла (Индия); профессор Jee-Hwan Ryu (Корея) из Корейского института науки и технологий (Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST); профессор Aleksander Klimchik (Франция) из АНО ВО «Университет Иннополис» (г. Иннополис, Республика Татарстан).

Укрупненный план реализации проекта на период 2021-2030 гг. включая развитие образовательных программ магистратуры, аспирантуры и

дополнительного профессионального образования, представлен в приложении.

Реализация отдельных этапов стратегического проекта будет происходить в рамках следующих мероприятий:

– плана мероприятий комплексной научно-технической программы полного инновационного цикла «Комплексная разработка и производство приоритетных доверенных интеллектуальных программно-аппаратных платформ на основе отечественных электронных компонентов и программного обеспечения» (Флагман-РЭК, инициировано АО «Росэлектроника», одобрено Советом по приоритетному направлению СНТР 07.05.2020 протокол №9) общим объемом 300 млрд. руб. в горизонте планирования 8 лет (зона ответственности СевГУ в данной КНТП – морская сфера деятельности);

– плана мероприятий проекта СевГУ «Создание высокотехнологичной системы подготовки инженерных кадров в области проектного управления, эксплуатации и проектирования малоэкипажных и безэкипажных судов («Пионер-М-БЭС»)) при финансовой поддержке АО «РВК» (протокол заседания проектного комитета НТИ №17 от 29 мая 2020 года) с общим бюджетом 300 млн. руб.

3.1.1 Наименование стратегического проекта.

Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности

3.1.2 Цель стратегического проекта.

Разработка комплекса критических технологий «интернет вещей» и робототехники морской сферы деятельности, позволяющих создавать разнородные интеллектуальные морские робототехнические комплексы (МРТК) различного назначения надводного и подводного типов, интегрированные в перспективные системы цифровой навигации и снижающих зависимость РФ от импорта в данной области в среднем с 90% до 70%.

3.1.3 Задачи стратегического проекта.

Задача 1. Разработка конкурентоспособных образцов МРТК, построенных на перспективных информационно-управляющих системах с высокой степенью надежности и автономности для выполнения специальных функций на глубинах более 100 м и интегрированных в систему е-Навигации.

Задача 2. Разработка прототипа системы е-Навигации, включающей средства малоэкипажного/безэкипажного судовождения, сервисные платформы для доступа к гидро-, метеорологической и навигационной информации, прототип береговой подсистемы е-Навигации с постом

технического наблюдения и комплексом управления и обработки информации.

Задача 3. Разработка управляемых наблюдательных сетей различного назначения на основе морских измерительных буев нового поколения и технологии морского «интернета вещей», интегрированных в систему е-Навигации.

3.1.4 Ожидаемые результаты стратегического проекта.

В части получения нового научно-технического знания:

- разработана научно-методическая база методов синтеза интеллектуальных информационно-управляющих систем, создаваемых перспективных подводных МРТК с высокой степенью автономности, обеспечивающих эффективное управление и качественное выполнение подводных операций в заранее неизвестной обстановке;
- сформирован научно-технологический базис создания отечественных компонентов и технологий МРТК, комплексной навигации и управления сложным траекторным движением, исполнительных модулей с манипуляторными комплексами для выполнения работ на глубине в автономных режимах;
- сформирован научно-технологический базис трансфера технологий «интернета вещей» в морскую сферу деятельности для разработки ключевых технологий и компонентов систем навигации и мониторинга на основе систем сбора данных.

В части получения новых наукоемких технологий и продуктов:

- линейка универсальных модулей полезной нагрузки подводных МРТК, реализующих функции подводного технического 3D зрения для существующих и вновь создаваемых глубоководных МРТК, предназначенных для выполнения обследовательских функций;
- линейка вновь создаваемых подводных МРТК легкого и рабочего классов, оснащаемых системой 3D зрения и манипуляторным комплексом с 5 степенями свободы для выполнения обследовательских и манипуляционных функций в полностью автономном или в супервизорном режиме с высокой степенью автономности и интегрированных в систему е-Навигации;
- прототип системы позиционирования и подводной навигации МРТК на основе сети приемопередающих комплексов, оснащаемых высокоточными приемниками и излучателями сверхбольшого радиуса действия, реализуя глобальную навигационную систему контроля на протяженных морских акваториях;

- прототип системы е-Навигации, включающей средства малоэкипажного/безэкипажного судовождения, сервисные платформы для доступа к гидро-, метеорологической и навигационной информации;
- прототип береговой подсистемы е-Навигации безэкипажного судна с постом технического наблюдения и комплексом управления и обработки информации.

В части популяризации наук о море и развития системы высшего образования по направлениям технологий морской сферы деятельности:

- высокотехнологичная платформа в составе ресурсного центра, интегрированного с научно-исследовательским комплексом «Пионер-М», для проведения комплекса мероприятий кружкового движения; подготовки инженерных кадров в области создания малоэкипажных/безэкипажных судов, морской робототехники и морского «интернета вещей».

3.2 Описание стратегического проекта № 2

Условно можно выделить две составляющие глобальной технологической проблемы по изучению ландшафтов дна Мирового океана:

1. Автоматизированные средства для выполнения различных подводно-технических работ классов ТНПА и АНПА являются чрезвычайно дорогостоящими и способными выполнять очень ограниченный круг задач на океаническом дне. Аппараты обитаемого класса (с человеком на борту) имеют еще большую стоимость, соизмеримую с общей рентабельностью проведения глубоководных работ, и используются преимущественно в военной сфере (подводный флот) и сфере научных исследований.
2. Погружения человека на глубины более 60 м с использованием существующих технологий закрытого скафандра являются дорогостоящими и сопряжены с высоким риском для здоровья человека. Например, погружение человека на глубину порядка 500 м с газовой гелиево-кислородной смесью потребует последующего восстановления в течение 17 суток в барокамере только в режиме «всплытия» и как правило вызывает отложенную инвалидность. Дыхание гелиево-кислородной смесью ограничено глубиной погружения 500 – 700 метров, свыше которых не справляются мышцы легких человека.

Указанные доводы позволяют констатировать существование технологического барьера для освоения человеком глубин Мирового океана, являющегося основным фактором ограничения мирового рынка подводно-технических (водолазных) работ на уровне 7,1 млрд. долл. США без существенной позитивной динамики роста. В то же время, в случае

теоретического снятия данного барьера, рост рынка в краткосрочной перспективе ожидается на уровне 10-кратного расширения.

На базе СевГУ были созданы уникальные испытательные стенды с возможностью имитации погружения/всплытия до глубин 1500 м (рег. номер уникальной научной установки 673917), позволяющие проводить исследования воздействия высокого (до 15 МПа) гидростатического давления на любых биообъектах вплоть до человека (приложение рисунок 1). В результате был поставлен закрытый мировой рекорд, в котором собака удерживалась в условиях ЖД при гидростатическом давлении, эквивалентном 1480 м (по нашим данным аналогичный эксперимент, поставленный в США на глубине 300 м, оказался частично успешным), не приведшим к негативным последствиям для здоровья животного. Также были проведены успешные морские испытания погружения биообъекта (собаки) в режиме ЖД на глубину 500 м в акватории Черного моря (приложение рисунок 2, рисунок 3).

Основная реализация проекта на начальном этапе будет проводиться в уже существующем консорциуме с ключевыми носителями компетенций в данной области – НИИ Токсикологии и НИИ Медицины труда – во взаимодействии с главным командованием военно-морского флота. К 2025 году для реализации программы «максимум» потребуется расширение консорциума путем включения ведущих академических институтов – Научно-исследовательский институт медицины труда имени Н.Ф. Измерова г. Москва, Научно-исследовательский институт токсикологии г. Санкт – Петербург, и организаций в контуре Объединенной судостроительной корпорации – ЦКБ МТ Рубин, АО СПМБМ «Малахит» г. Санкт-Петербург, а также коммерциализации побочных продуктов технологии ЖД – АО «Швабе» Уральский оптико-механический г. Екатеринбург и «Ижевский мотозавод «Аксион-Холдинг».

Для успешной реализации и решения поставленных задач в рамках стратпроекта будет дополнительно привлечено с 2021 года по 2025 год не менее 3 ведущих ученых, 15 молодых ученых и 5 PostDoc; с 2025 года по 2030 год не менее 5 ведущих ученых, 15 молодых ученых и 10 PostDoc.

Данный стратегический проект носит характер высокорискового. Основные технологические риски проекта будут заключаться в:

- возможности эффективной работы автономного аппарата ЖД по удалению продуктов дыхания и оксигенации ДЖ в организме человека;
- создании малоинвазивной для человека технологии введения и удаления ДЖ из организма;
- проявлении неизвестных эффектов сверхвысокого давления на организм

человека (например, негативное влияние на центральную нервную систему).

Тем не менее, в рамках программы «минимум» (аварийное свободное всплытие) роль этих рисков минимальна, что, по нашей оценке, позволяет гарантировать ее реализацию и мировой прорыв в повышении живучести человека при глубоководных спусках (при спасении подводников и операторов подводных аппаратов).

Существование вероятности успешной реализации программы «максимум» (длительные погружения со свободным всплытием) дает Российской Федерации шанс на прорыв на рынке технологий подводно-технических работ и вывод страны в мировые лидеры в данной области. Проект также позволит сформировать несколько новых научных направлений (физиология и токсикология ЖД, мехатроника экстремальных давлений, глубоководная навигация и др.) и новую Инженерную школу в области мехатроники экстремальных давлений, уникальную в мировом масштабе.

3.2.1 Наименование стратегического проекта.

Прорывные исследования и разработки в области жидкостного дыхания

3.2.2 Цель стратегического проекта.

К 2030 году сформировать научно-технологический базис для преодоления существующего технологического барьера освоения человеком глубин Мирового океана посредством перехода на технологию жидкостного дыхания (ЖД). Осуществить натурную демонстрацию:

- быстрого (аварийного) безопасного всплытия человека с глубин до 1000 м - программа «минимум»;
- длительного (сутки) нахождения человека на глубинах до 1000 м с быстрым всплытием без негативных последствий для здоровья - программа «максимум», тем самым обеспечив условия для 10-кратного расширения мирового рынка глубоководных (подводно-технических) работ и формирования Инженерной школы «Мехатроника экстремальных давлений».

3.2.3 Задачи стратегического проекта.

Задача 1. Поиск оптимального состава дыхательной жидкости на основе проведения серии комплексных экспериментов на различных биообъектах, включая человека, в нормобарии и гипербарии.

Задача 2. Разработка оптимальных малоинвазивных методик введения и извлечения дыхательной жидкости в биообъектах, включая человека.

Задача 3. Проектирование и разработка аппарата жидкостного дыхания.

Задача 4. Создание гидрокомбинезона-экзоскелета жидкостного дыхания.

Задача 5. Проектирование и создание технических средств организации глубоководного погружения/всплытия на жидкостном дыхании.

Задача 6. Создание системы подводной связи Акванавт-Базовый подводный модуль-Базовый надводный модуль.

Задача 7. Организация стендовых и натурных испытаний глубоководных погружений человека.

Задача 8. Развитие нового научного направления – Физиология и токсикология жидкостного дыхания.

Задача 9. Развитие нового научного направления – Мехатроника экстремальных давлений.

Задача 10. Развитие нового научного направления – Глубоководная навигация.

Задача 11. Разработка эскизного проекта первого глубоководного поселения человека.

Задача 12. Разработка и трансфер побочных технологий жидкостного дыхания.

3.2.4 Ожидаемые результаты стратегического проекта.

В результате реализации проекта ожидается получение следующих научно-технических результатов:

1. На основании проведения комплексных фундаментальных и прикладных исследований токсикологии и физиологии ЖД человека получен оптимальный состав дыхательной жидкости минимизирующий негативное влияние на организм человека при кратковременном и длительном нахождении на глубине.
2. Разработана технология максимально неинвазивного введения и извлечения дыхательной жидкости из организма человека.
3. Разработан, изготовлен и испытан экспериментальный образец аппарата жидкостного дыхания с функцией денитрогенезации крови, работающий в условиях нормо- и гипербарии.
4. Осуществлена первая в мире натурная демонстрация свободного всплытия человека с глубины до 1000 м без негативных последствий для

здоровья.

5. Осуществлена первая в мире натурная демонстрация длительного (сутки) нахождения человека на глубинах до 1000 м со свободным всплытием без негативных последствий для здоровья (программа «максимум»).

6. Создан опытный образец гидрокомбинезона-экзоскелета для обеспечения погружения человека на глубину 1000 м.

7. Созданы опытные образцы систем технического зрения и глубоководной связи для обеспечения позиционирования и жизнедеятельности человека на больших глубинах.

8. Создан прототип системы подводной связи Акванавт-Базовый подводный модуль-Базовый надводный модуль.

9. Созданы побочные технологии жидкостного дыхания:

- разработан, изготовлен и запущен в опытно-промышленное производство образец стационарного аппарата жидкостной вентиляции легких для медицинской практики с комплектом конструкторской документации и результатами технических и медико-биологических испытаний на биологических объектах;

- разработан, изготовлен и запущен в опытно-промышленное производство образец реанимационного аппарата для оказания экстренной медицинской помощи при остановке сердца в течении первого часа в процессе эвакуации пострадавших в военно-полевых условиях и из зон катастроф;

- системы быстрого неинвазивного понижения температуры тела человека при выполнении сложных медицинских операций;

- система повышения предела перегрузок человека на основе технологии жидкостного дыхания;

- разработан эскизный проект первого в мире глубоководного поселения человека.

10. Разработаны новые основные образовательные программы (ООП) подготовки магистров: до 2025 года ООП по направлению 15.04.06 Мехатроника и робототехника, профиль «Мехатроника экстремальных давлений»; до 2030 года ООП по направлению 15.04.06 Мехатроника и робототехника, профиль «Глубоководная инженерия».

11. Разработаны программы ДПО и ПК: «Материалы высокого давления», «Электроника высокого давления», «Глубоководная связь», «Технологии обеспечения позиционирования и жизнедеятельности человека на больших

глубинах».

12. Создана новая Инженерная школа «Мехатроника экстремальных давлений».

3.3 Описание стратегического проекта № 3

Примерно 77% стран мира могут быть отнесены к приморским, в связи с чем проблематика приморских территорий затрагивает практически две трети населения планеты и оказывает прямое или косвенное влияние на значительную долю мировой экономики - в прибрежных зонах и приморских территориях сосредоточен значительный хозяйственный и экономический интерес деятельности человека с точки зрения освоения водных, почвенных, агроклиматических, энергетических, лесных, биологических и рекреационных ресурсов. Анализ показывает, что многие приморские территории в целом обладают схожим набором специфических особенностей социально-экономического развития:

- значительный вклад аквакультуры, туризма, судостроения/судоремонта, портовой деятельности в региональную экономику;
- повышенное внимание к экологии региона и, как следствие, развитие «зеленых» технологий, таких как ветро-волновая энергетика, экологически чистые методы переработки отходов, специальные методы планирования территории и пр.;
- значительный риск негативного воздействия опасных гидрометеорологических явлений (таких как шторма, сильные ветры и др.) и регулярного воздействия морской среды (такого как размыв берегов, засоление источников пресной воды и др.).

Это означает, что внедрение наукоемких технологий на приморских территориях имеет огромный потенциал масштабирования на другие территории мирового пространства.

Приморские территории являются особыми зонами сопряжения гидрофизических, метеорологических и геофизических полей разных характерных пространственных и временных масштабов, что, с учетом антропогенной нагрузки, определяет чрезвычайную сложность анализа и прогнозирования системы подобного рода. Фактически на сегодняшний день существующие методы оценки состояния приморской экосистемы на мезо- и микро-масштабах в грубом приближении ограничены масштабом разрешения сети инструментальных измерений параметров окружающей среды от 10 км и выше, а также мощностью современных суперкомпьютерных технологий и способностью численных моделей воспроизводить текущее состояние и динамику трансформации природно-

ресурсного потенциала территории с максимальной степенью детализации. Для большинства приморских территорий различных стран мира, включая территорию РФ, такие вопросы как, например, Какова ожидаемая динамика размыва берегов? Какова ожидаемая динамика трансформации биоресурсного потенциала? Каковы сценарии развития событий техногенного происхождения в прибрежной акватории? Как предсказать резкие понижения температуры воды (апвеллинги) в туристический сезон? Как изменятся микроклиматические условия территории при организации жилой застройки при том или ином сценарии? Как может поменяться потенциал качества вина локального терруара с учетом климатических изменений? и т.д. – остаются вне поля внимания субъектов, осуществляющих хозяйственную деятельность, в связи с отсутствием соответствующего инструмента анализа, адаптированного под конкретную приморскую территорию.

В настоящем проекте будет создан цифровой двойник геосистемы приморской территории, учитывающий все многообразие взаимосвязей и взаимодействий ее биотических и абиотических компонент и человека, и предназначенный для использования в качестве комплексной системы поддержки принятия решений при управлении погодно-климатическими, экологическими и техногенными рисками, а также при перспективном стратегическом планировании развития приморских территорий. Для создания этого продукта потребуется реализация четырех взаимосвязанных блоков мероприятий:

Блок 1. Получение научного знания о возможных взаимосвязях биотических и абиотических факторах с учетом антропогенной нагрузки применительно к территории Крымского полуострова;

Блок 2. Построение сети инструментальных мониторинговых полигонов, позволяющих получить весь комплекс данных о геосистеме приморской территории, и необходимых для параметризации цифрового двойника;

Блок 3. Разработка ядра цифрового двойника, включающего различные подсистемы (срезы) природно-ресурсного потенциала приморской территории (картирование опасных гидрометеорологических явлений, микроклиматическое зонирование, картирование биоресурсного потенциала, картирование трансформации береговой линии, сценарии развития различных процессов техногенного происхождения, картирование CO₂/H₂O-обмена лесных и урбанизированных экосистем приморской территории и пр.);

Блок 4. Разработка научно-методического базиса применения цифрового двойника в стратегическом планировании развития приморской территории.

В перспективе такой цифровой двойник видится как ключевой инструмент создания общероссийского стандарта организации, управления и перспективного планирования природо-ориентированной деятельности человека на приморских территориях, и может быть масштабирован на иные приморские территории, в том числе страны региона Большого Средиземноморья.

Данный проект ориентирован на решение национальных задач, перечисленных в следующих основополагающих документах:

- Стратегия экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена указом Президента РФ от 19.04.2017 № 176);
- Распоряжение Правительства РФ от 25 декабря 2019 г. № 3183-р «Об утверждении национального плана мероприятий первого этапа адаптации к изменениям климата на период до 2022 г.»;
- Указ Президента Российской Федерации от 08.02.2021 № 76 «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в области экологического развития Российской Федерации и климатических изменений».

На начальном этапе до 2023 года реализация проекта будет происходить в рамках кооперационного взаимодействия СевГУ с профильными институтами РАН, входящими в консорциум «Морские науки, технологии и региональные экосистемы» (распределение зон ответственности при выполнении проекта дано в разделе 4), а также в сотрудничестве с университетом Sultan Qaboos (Оман). Далее консорциум будет расширен с включением Института океанологии им. П.П.Ширшова РАН, Государственного океанографического института им. Н.Н.Зубова, Арктического и Антарктического научно-исследовательского института, Всероссийского института рыбного хозяйства и океанографии, Московского государственного университета им.М.В.Ломоносова.

Решение поставленных задач и достижение заявленной цели стратегического проекта основывается на существующих в СевГУ и в организациях-партнерах научно-технических заделах, описанных в приложении.

Укрупненный план реализации проекта на период 2021-2030 гг. включая развитие образовательных программ магистратуры, аспирантуры и дополнительного профессионального образования, представлен в приложении.

3.3.1 Наименование стратегического проекта.

Цифровой двойник геосистемы приморской территории

3.3.2 Цель стратегического проекта.

Создание цифрового двойника геосистемы приморской территории, учитывающего все многообразие взаимосвязей и взаимодействий ее биотических и абиотических компонент и человека, как комплексной системы поддержки принятия решений при управлении погодно-климатическими, экологическими и техногенными рисками, а также при перспективном стратегическом планировании развития приморских территорий в различных социально-экономических разрезах:

- градостроительная политика;
- охрана окружающей среды;
- сохранение биоразнообразия;
- рациональное использование природных ресурсов побережья и морских вод (водные, почвенные, агроклиматические, энергетические, лесные, биологические и рекреационные);
- сохранение культурно-исторического наследия.

3.3.3 Задачи стратегического проекта.

Задача 1. Фундаментальные исследования сопряжения гидрофизических, атмосферных и биологических полей разных характерных масштабов.

Задача 2. Создание адаптивной интегрированной системы инструментального мониторинга приморской территории с пространственным разрешением до 10 км и временным разрешением – до 1 часа.

Задача 3. Разработка ядра цифрового двойника приморской территории как программно-аппаратного комплекса, ассимилирующего разнородные данные инструментальных наблюдений и численных мезомасштабных и региональных климатических моделей физических и биологических процессов.

Задача 4. Разработка научно-методологического базиса использования цифрового двойника как комплексной системы поддержки принятия решений при управлении погодно-климатическими, экологическими и техногенными рисками, а также при перспективном стратегическом планировании развития приморских территорий в различных социально-экономических разрезах, включая оценку CO₂/H₂O-обмена лесных и урбанизированных экосистем.

3.3.4 Ожидаемые результаты стратегического проекта.

В части получения нового научно-технического знания и методологии:

- исследованы причины и закономерности формирования долговременных тенденций в региональной климатической системе приморских территорий: синергизм микро- и мезомасштабных процессов;
- установлены закономерности разномасштабной синхронизации и пространственного согласования океанологических, атмосферных и экологических процессов в шельфовых зонах и/или приморских территориях;
- установлены закономерности структурно-функциональной организации и устойчивости водных и наземных экосистем Черноморского региона, дана оценка рекреационного и биопродукционного потенциала;
- установлена биологическая структура мезомасштабных вихрей в море и апвеллингов в прибрежной зоне;
- для решения проблемы декарбонизации дана оценка вклада древесных растений в углеродный баланс природных и антропогенно-измененных экосистем, а также моделирование возможного отклика CO₂/H₂O-обмена лесных и урбанизированных экосистем приморской территории на изменения климата в будущем;
- разработан научно-методологический базис проектирования устойчивых агроэкосистем, характеризующихся высоким биологическим разнообразием;
- сформирован комплекс численных моделей состояния биологических ресурсов (в водной среде и на континентальном участке приморской территории) и их отклика на экологические риски;
- на основе суперкомпьютерных технологий сформирован комплекс моделей численного прогноза возникновения погодно-климатических и техногенных рисков, эволюции неблагоприятных событий на региональном масштабе, в том числе аномалий температуры воздуха и воды, сильных дождей и ветра, штормового волнения, размывов береговой зоны, опасных техногенных выбросов в атмосферу, выпуска канализационных и сточных вод в море и пр.

В части создания новых объектов исследовательской инфраструктуры:

- в рамках консорциума создана сеть морских и ландшафтных, агротехнологических и фитомониторинговых полигонов, а также опытных терруаров. (Создание такой сети является критически важным для последующего выполнения поставленных задач стратегического проекта, т.к. на их основе предполагается проведение целевых научных

исследований и валидация технологических разработок проекта);

- создана единая цифровая платформа для управления сетью полигонов, для обеспечения функционирования и накопления базы данных результатов комплексного экологического мониторинга.

В части получения новых наукоемких технологий и продуктов:

- разработаны новые и модифицированы существующие комплексы средств автоматизированного экологического мониторинга водной среды на основе способов биоиндикации и биотестирования;

- разработаны новые методы, алгоритмы и средства оперативного мониторинга качества вод с использованием методов контактного и дистанционного зондирования – от спутников до беспилотных аппаратов, автономных буюв-измерителей параметров воды и глайдеров;

- дано научно-техническое обоснование и разработаны критерии оптимальности мониторинговой сети с точки зрения ее пространственной (расположение станций, траектории полета БПЛА) и временной (дискретность) структуры, адаптирующейся (самонастраивающейся) под масштабы изучаемого процесса и целей мониторинга;

- создан комплекс «зеленых» технологий переработки отходов, специфичных для приморской территории.

В части поддержки принятия решений и стратегического планирования развития территории в различных социально-экономических разрезах:

- создана многоуровневая система мониторинга с единым центром обработки данных (ЦОД), объединяющая гетерогенные источники информации: спутники (группировка Росгидромет), стандартная сеть гидрометнаблюдений, сеть локальных малогабаритных датчиков, буи (стационарные/подвижные), использование собственных плавсредств (Пионер-М), результаты моделирования динамики сред (море, атмосфера) с помощью суперкомпьютерных технологий;

- разработана интегрированная система комплексного ресурсно-экологического контроля пресноводных источников приморской территории;

- создан банк детальных сценариев развития неблагоприятных гидрометеорологических событий и эволюции «профиля» нагрузок синоптического масштаба времени на основе реализованных на суперкомпьютере численных моделей атмосферной циркуляции, ветрового волнения в регионе и течений в прибрежной зоне;

- создан банк сценариев развития неблагоприятных событий техногенного происхождения (в морской среде и атмосфере);
- создан банк сценариев изменения климатического фона и оценок долговременных изменений состояния экосистемы приморской территории на основе адаптированных региональных климатических моделей;
- создан инструмент построения «микrokлиматического» рельефа городской среды и приморских территорий, необходимого для эффективного освоения пространства региона с точки зрения комфортности проживания;
- создан «цифровой портрет» геосистемы приморской территории, включающий цифровые модели рельефа суши и морского дна в сочетании со структурой биоценоза, а также городских пространств и урбанизированной территории;
- разработаны интеллектуальные информационно-аналитические подсистемы поддержки принятия решений в условиях развития критических погодно-климатических, экологических и техногенных рисков;
- создана масштабируемая научно-обоснованная методология и стратегии устойчивого климат-ориентированного развития приморских территорий по таким направлениям как развитие сельскохозяйственного комплекса и виноделия, корректировка градостроительной политики в свете ожидаемых изменений в состояниях окружающей среды, развитие прибрежного аквального комплекса и хозяйственной деятельности человека в нем, сохранение культурно-исторического наследия в изменчивых природных условиях приморского региона.

В части декарбонизации приморских территорий:

- разработана модель возможного отклика CO₂/H₂O-обмена лесных и урбанизированных экосистем приморской территории на изменения климата в будущем и на ее основе разработаны пути развития озеленения приморских урбанизированных территорий;
- разработаны «зеленые» треки развития транспортной, жилищно-коммунальной, морской береговой и энергетической инфраструктуры во взаимосвязи со сложившейся пространственно-планировочной структурой.

В части развития новых образовательных программ:

- разработка не менее 12 новых образовательных программ магистратуры, и 4 программ аспирантуры.

В части развития экологической культуры у населения:

- разработаны учебные задачи и методология организации популяризационных мероприятий с привлечением цифрового двойника геосистемы в качестве симулятора антропогенных и климатогенных трансформаций природно-ресурсного потенциала региона;
- на основе симуляций с использованием цифрового двойника проводится молодежные конкурсы на лучшие сценарии развития отдельных секторов экономики региона.

3.4 Описание стратегического проекта № 4

Актуальность. Начиная с XVIII века, Россия прикладывала значительные усилия для обеспечения своего гуманитарного влияния в регионе Причерноморья и Восточного Средиземноморья. Наибольшее усиление российского присутствия в гуманитарном пространстве Большого Средиземноморья приходится на середину XX века - период демонтажа колониальной системы на Ближнем Востоке и Северной Африки. Однако в силу объективных причин, начиная с конца XX века, гуманитарное влияние России в этом регионе резко снизилось. Образовавшийся после вытеснения России из Средиземноморья вакуум был заполнен США, Великобританией и Францией. Объем экспорта образования этих стран в регионе превысил российский в 30 раз.

В настоящее время формирование новой архитектуры миропорядка сопровождается для России появлением не только новых вызовов и угроз, но и дополнительных возможностей. Кризис региональной безопасности в Большом Средиземноморье детерминирует активизацию деятельности Российской Федерации не только в военно-политической и экономической сферах, но и ее возвращение в гуманитарное пространство Большого Средиземноморья.

Выбор морской археологии в качестве главного направления для сосредоточения усилий на начальном этапе реализации проекта, обусловлено исключительной значимостью для стран Ближнего Востока и Северной Африки историко-культурного наследия с точки зрения формирования национальной идентичности, гражданского достоинства и международного авторитета. Морская археология Средиземного моря, являясь полем конкуренции ведущих исследовательских центров мира, позволяет максимально концентрировано представить технологические возможности и исследовательские компетенции российской научной школы.

Проектный консорциум. Для реализации стратегического проекта «Археонет» создается университетско-академический консорциум «Россия в Большом Средиземноморье», в составе: Севастопольский государственный университет; Институт востоковедения РАН; Институт славяноведения РАН;

Институт научной информации по общественным наукам РАН; Институт Европы РАН; Музей-заповедник «Херсонес Таврический»; Институт истории материальной культуры РАН; Институт археологии Крыма РАН; Томский государственный университет.

Суть проекта. Создание широкой сети партнерств в регионе Большого Средиземноморья, аккумуляция потенциалов участников проектного консорциума, для реализации комплекса морских археологических экспедиций, сочетающих функции апробации и продвижения инновационных исследовательских технологий, и построения прототипа интерактивной геоинформационной системы, позволяющей использовать методы геопространственного анализа, математической статистики и искусственного интеллекта в процессе обработки массива разнородных данных для генерации новых знаний о предмете исследования – морское историко-культурное наследие (2030 г.), комплексное регионоведение (2035 г.). Согласование исследовательской повестки, образовательных проектов и социально-значимых просветительских мероприятий, реализуемых Севастопольским государственным университетом и участниками проектного консорциума, для усиления российского присутствия в гуманитарном пространстве Большого Средиземноморья. Описание этапов реализации проекта приведено в Приложении.

3.4.1 Наименование стратегического проекта.

Археонет

3.4.2 Цель стратегического проекта.

Усиление российского присутствия в гуманитарном пространстве Большого Средиземноморья через достижение к 2030 году лидерства в проведении морских археологических исследований приморских территорий и акваторий отдельных регионов Ближнего Востока и Северной Африки на основе использования современных цифровых технологий и сетевой кооперации с ведущими российскими и зарубежными научными центрами и университетами.

3.4.3 Задачи стратегического проекта.

Задача 1. Реализация силами консорциума, в рамках двух сетевых научных проектов («Развитие сетей морских коммуникаций Большого Средиземноморья в античное время и средневековье», «Динамика изменения морских культурных ландшафтов Большого Средиземноморья»), комплекса археологических экспедиций в бассейне Средиземного, Черного и Красного морей во взаимодействии с ведущими зарубежными исследовательскими центрами.

Задача 2. Создание прототипов геоинформационной системы морского

историко-культурного наследия Большого Средиземноморья с использованием технологий искусственного интеллекта и больших данных для построения сопутствующего комплекса связанных распределенных электронных баз данных (просопографической, событийно-хронологической, библиографической, археологической, палеобиологической).

Задача 3. Создание комплекса цифровых двойников наиболее значимых археологических памятников и объектов морского историко-культурного наследия, находящихся в зонах военных конфликтов, природных катаклизмов и техногенных угроз.

Задача 4. Формирование устойчивой сети партнерств с ведущими российскими и зарубежными исследовательскими центрами для достижения научных результатов мирового значения в области изучения, сохранения и популяризации морского историко-культурного наследия Большого Средиземноморья.

Задача 5. Разработка сетевых образовательных программ по направлениям «исторические науки и археология», «языкознание и литературоведение», «политические науки и регионоведение», «экономика» (с фокусом на макрорегионе Большого Средиземноморья) во взаимодействии с ведущими академическими институтами России и зарубежными университетами.

3.4.4 Ожидаемые результаты стратегического проекта.

Основные результаты стратегического проекта:

- Российская Федерация мировой лидер по количеству проводимых морских археологических исследований в акватории Черного, Красного и восточной части Средиземного морей (2030 г.);
- Российская Федерация мировой лидер по количеству иностранных студентов из стран Северной Африки и Ближнего Востока, обучающихся по программам морской (цифровой) археологии и комплексного регионоведения (2030 г.);
- суммарный объем публикаций участников консорциума «Россия в Большом Средиземноморье» в журналах Q1 и Q2 Wos и Scopus, в предметной области Marine archeology превышает на 30% аналогичный показатель британского исследовательского консорциума «Archaeology Data Service» и североамериканского исследовательского консорциума «Digital Antiquity» (2030 г.), а в предметной области Digital technologies of regional studies на 10% аналогичный показатель британской исследовательской ассоциации «The British Society for Middle Eastern Studies» (2030 г.);

- создан прототип геоинформационной системы морского историко-культурного наследия акваторий и приморских территорий Большого Средиземноморья, позволяющей использовать технологии анализа больших данных и искусственного интеллекта для реконструкции прошлого, и предикативной аналитики (2030 г.);
- создан комплекс цифровых двойников археологических памятников и объектов морского историко-культурного наследия регионального и мирового значения, находящихся в зонах военных конфликтов, природных катаклизмов и техногенных угроз (2030 г.);
- подготовлен корпус археологов, историков, специалистов музейного дела нового поколения (отечественных и зарубежных), обладающих цифровыми компетенциями и прошедших подготовку в центрах историко-культурного наследия всемирного значения, специалистов с уникальными регионоведческими компетенциями для российских научных организаций, правительственных учреждений и компаний, чья деятельность связана с регионом БС (2030 г.);
- разработан и прошел экспертизу прототип первого отечественного стандарта по охране объектов подводного культурного наследия (2025 г.);
- в городе Севастополь создан центр компетенций НТИ «Археонет» (2025 г.), подготовлена база для функционирования сетевого Центра оперативного регионоведения;
- апробированы отечественные технологии и регламенты, обеспечивающие экономию по времени до 15% при проведении обследования и изучении археологических объектов на морском дне и, как следствие, приводящие к снижению временных затрат в строительстве объектов морской инфраструктуры (2025 г.);
- российские технологии, регламенты и стандарты проведения морских археологических исследований, стандарты подготовки соответствующих специалистов, используются при формировании и функционировании органов охраны объектов подводного культурного наследия не менее, чем в двух государствах региона БС (2026 г.);
- создана система устойчивых академических партнерств между российскими научными образовательными организациями, зарубежными академическими центрами и органами охраны объектов историко-культурного наследия не менее, чем с семью государствами региона БС (2030 г.).

Эффекты от реализации стратегического проекта:

- Севастопольский государственный университет вошел в число признанных ЮНЕСКО университетов, реализующих образовательные программы в сфере изучения и сохранения объектов морского историко-культурного наследия;
- пятикратное увеличение объемов средств, поступивших от реализации НИР, хоздоговоров, экспертиз в области охранной археологии;
- увеличение до 15% доли иностранных студентов, проходящих обучение по магистерским программам гуманитарного направления;
- увеличение до 25% доли иностранных участников научных и научно-практических конференций, проводимых на базе университета;
- десятикратное увеличение количества совместных проектов, реализованных университетом в регионе БС во взаимодействии с государственными органами власти, министерствами, госкорпорациями и т.д.;
- пятикратное увеличение количества совместных научных публикаций с ведущими зарубежными научными центрами и университетами;
- получено не менее 15 РИД в области использования современных цифровых технологий в сфере изучения, сохранения и популяризации историко-культурного наследия и комплексного регионоведения приморских территорий;
- содействие в развитии туристической отрасли в таких странах, как Судан, Сирия (дайв центры), в том числе через продвижение стандартов Конфедерации подводной деятельности России;
- доступность культурного наследия Севастополя и Крыма для мирового сообщества (образовательный туризм);
- ослабление режима санкций и международной изоляции Крыма и Севастополя посредством второго трека дипломатии.

4. Ключевые характеристики межинституционального сетевого взаимодействия и кооперации.

4.1 Структура ключевых партнерств.

С момента создания СевГУ в 2014 году и по настоящее время университет реализовывал проактивную политику по включению в цепочки кооперации с российскими и зарубежными научно-образовательными и индустриальными центрами. В общей сложности университетом за указанный период было заключено более 50 соглашений о сотрудничестве в научно-образовательной сфере с организациями высшего образования, научными организациями и организациями реального сектора экономики. Из наиболее значимых партнерств стратегического характера, являющихся заделом для формирования ключевых консорциумов при реализации стратегических проектов программы Приоритет-2030 можно назвать:

1. Стратегическое партнерство с группой компаний АО «Объединенная судостроительная корпорация», выразившееся во включении СевГУ (как одного из двух вузов в РФ) в деятельность рабочей группы по цифровой трансформации ОСК, включении всероссийского студенческого конкурса «Я буду строить корабли!», проводимого СевГУ на ежегодной основе, в перечень ключевых корпоративных мероприятий ОСК и др.
2. Стратегическое партнерство с группой компаний ГК «Ростех», выразившееся в подготовке совместной комплексной научно-технологической программы полного инновационного цикла (Флагман), в рамках которой СевГУ выступает в роли головного исполнителя по проектам морской сферы деятельности, и создании на базе СевГУ лаборатории Ростеха по перспективным системам связи 5G+.
3. Стратегическое партнерство с ключевыми академическими институтами, ведущими исследования региона Большого Средиземноморья, выразившееся в экспансии подводно-археологического направления исследований СевГУ на Сирийскую Арабскую Республику (2020 год), Абхазию (2021 год), Египет (в ближайшей перспективе).
4. Стратегическое партнерство со всеми академическими институтами Крыма и Севастополя по экологической/биотехнологической тематике, выразившееся в создании профильных базовых кафедр, подаче совместных научных проектов в тематические грантовые программы и госпрограммы и пр.

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

Направления деятельности консорциумов соответствуют следующим

Приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации:

20а: «Переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам»,

20е: «Связанность территории Российской Федерации за счет создания интеллектуальных транспортных и телекоммуникационных систем, а также занятия и удержания лидерских позиций в создании международных транспортно-логистических систем, освоении и использовании космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики»,

20д: «Противодействие техногенным, биогенным, социокультурным угрозам»,

20ж: «Обеспечение возможности эффективного ответа российского общества на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и природы, человека и технологий, социальных институтов на современном этапе глобального развития, в том числе применения методов гуманитарных и социальных наук».

Создание общих информационных сервисов для участников консорциумов представлено в разделе 2.8.

Приложение №1. Охват стратегическими проектами политик университета по основным направлениям деятельности

Политика университета по основным направлениям деятельности	Разработка и трансфер в высших технологиях в морской сфере деятельности	Прорывные исследования и разработки в области жидкостного дыхания	Цифровой двойник геосистемы приморской территории	Археонет	
Образовательная политика	+	+	+	+	
Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок	+	+	+	+	
Молодежная политика			+	+	
Политика управления человеческим капиталом	+	+	+	+	
Кампусная и инфраструктурная политика	+	+			
Система управления университетом	+	+	+	+	
Финансовая модель университета	+	+	+		
Политика в области цифровой трансформации	+		+	+	
Политика в области открытых данных			+	+	
Дополнительные направления развития				+	

Приложение №2. Показатели, необходимые для достижения результата предоставления гранта

Наименование показателя	Ед. измерения		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1. Численность лиц, прошедших обучение по дополнительным профессиональным программам в университете, в том числе посредством онлайн-курсов	Чел.	Базовая часть гранта	Х	Х	2 600	3 960	5 760	6 360	6 960	9 480	10 080	10 680	11 280	12 480
		Специальная часть гранта	Х	Х	2 600	6 600	9 600	10 600	11 600	15 800	16 800	17 800	18 800	20 800
2. Общее количество реализованных проектов, в том числе с участием членов консорциума (консорциумов), по каждому из мероприятий программ развития, указанных в пункте 5 Правил проведения отбора	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х	20	63	35	35	33	33	29	29	30	30
		Специальная часть гранта	Х	Х	5	35	15	15	14	14	13	13	10	10
2.1 из них по мероприятию «а», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Специальная часть гранта	Х	Х		1								
2.1.1 Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х										
		Специальная часть гранта	Х	Х		1								

2.1.2 Археонет	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Специальная часть гранта	Х	Х										
2.2 из них по мероприятию «б», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х	1	8	8	9	9	9	7	7	7	7
		Специальная часть гранта	Х	Х		5	6	6	5	5	6	5	5	5
2.2.1 Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
		Специальная часть гранта	Х	Х		2	1	1	1	1	1	1	1	1
2.2.2 Прорывные исследования и разработки в области жидкостного дыхания	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		1	1	2	2	2	1	1	1	1
		Специальная часть гранта	Х	Х		1	2	2	2	1	2	1	1	1
2.2.3 Цифровой двойник геосистемы приморской территории	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		2	1	1	1	1				
		Специальная часть гранта	Х	Х			1	1		1	1	1	1	1
2.2.4 Археонет	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Специальная часть гранта	Х	Х		2	2	2	2	2	2	2	2	2
2.3 из них по мероприятию «в», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х	1	2	3	4	4	4	3	3	3	3
		Специальная часть гранта	Х	Х		3	2	3	2	2	4	2	3	3

2.3.1 Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
		Специальная часть гранта	Х	Х		2	1	1	1	1	1	1	1	1
2.3.2 Прорывные исследования и разработки в области жидкостного дыхания	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		1	1	2	2	2	1	1	1	1
		Специальная часть гранта	Х	Х		1	1	1	1	1	2	1	1	1
2.3.3 Цифровой двойник геосистемы приморской территории	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х										
		Специальная часть гранта	Х	Х				1			1		1	1
2.4 из них по мероприятию «г», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х						1				
		Специальная часть гранта	Х	Х		1	1				1			1
2.4.1 Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х										
		Специальная часть гранта	Х	Х		1								
2.4.2 Цифровой двойник геосистемы приморской территории	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х						1				
		Специальная часть гранта	Х	Х			1				1			1
2.5 из них по мероприятию «д», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х										
		Специальная часть гранта	Х	Х		1								

2.5.1 Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х										
		Специальная часть гранта	Х	Х		1								
2.6 из них по мероприятию «е», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		2	2	2	1	2	1	1	1	1
		Специальная часть гранта	Х	Х		3	4	4	3	2	4	2	2	2
2.6.1 Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х										
		Специальная часть гранта	Х	Х		2	1	1	1	1	1	1	1	1
2.6.2 Прорывные исследования и разработки в области жидкостного дыхания	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х										
		Специальная часть гранта	Х	Х		1	2	2	2	1	2	1	1	1
2.6.3 Цифровой двойник геосистемы приморской территории	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		1	1	1		1				
		Специальная часть гранта	Х	Х			1	1			1			
2.6.4 Археонет	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Специальная часть гранта	Х	Х										
2.7 из них по мероприятию «ж», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х	1	6	6	7	7	7	5	5	5	5
		Специальная часть гранта	Х	Х		4	4	4	3	4	5	4	4	3

2.7.1 Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Ед.	Базовая часть гранта	X	X	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
		Специальная часть гранта	X	X		2	1	1	1	1	1	1	1	1
2.7.2 Прорывные исследования и разработки в области жидкостного дыхания	Ед.	Базовая часть гранта	X	X		1	1	2	2	2	1	1	1	1
		Специальная часть гранта	X	X		1	1	1	1	1	2	1	1	1
2.7.3 Цифровой двойник геосистемы приморской территории	Ед.	Базовая часть гранта	X	X		2	1	1	1	1				
		Специальная часть гранта	X	X			1	1		1	1	1	1	
2.7.4 Археонет	Ед.	Базовая часть гранта	X	X		2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Специальная часть гранта	X	X		1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.8 из них по мероприятию «з», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	X	X		4	5	5	5	5	4	4	4	4
		Специальная часть гранта	X	X		1					1			
2.8.1 Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Ед.	Базовая часть гранта	X	X										
		Специальная часть гранта	X	X		1								
2.8.2 Цифровой двойник геосистемы приморской территории	Ед.	Базовая часть гранта	X	X			1	1	1	1				
		Специальная часть гранта	X	X							1			

2.8.3 Археонет	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Специальная часть гранта	Х	Х										
2.9 из них по мероприятию «и», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Специальная часть гранта	Х	Х		3	2	2	2	2	3	2	2	2
2.9.1 Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х										
		Специальная часть гранта	Х	Х		2	1	1	1	1	1	1	1	1
2.9.2 Прорывные исследования и разработки в области жидкостного дыхания	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х										
		Специальная часть гранта	Х	Х		1	1	1	1	1	2	1	1	1
2.9.3 Археонет	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Специальная часть гранта	Х	Х										
2.10 из них по мероприятию «к», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		1	1	1	1					
		Специальная часть гранта	Х	Х		1		1			1		1	
2.10.1 Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		1								
		Специальная часть гранта	Х	Х		1								

2.10.2 Цифровой двойник геосистемы приморской территории	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х			1	1	1					
		Специальная часть гранта	Х	Х				1			1		1	
2.11 из них по мероприятию «л», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х										
		Специальная часть гранта	Х	Х		1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.11.1 Археонет	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х										
		Специальная часть гранта	Х	Х		1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.12 из них по мероприятию «м», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		2	1	1	1	1				
		Специальная часть гранта	Х	Х		3	3	3	2	2	3	2	2	2
2.12.1 Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х										
		Специальная часть гранта	Х	Х		2	1	1	1	1	1	1	1	1
2.12.2 Прорывные исследования и разработки в области жидкостного дыхания	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х										
		Специальная часть гранта	Х	Х		1	1	1	1	1	2	1	1	1
2.12.3 Цифровой двойник геосистемы приморской территории	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		2	1	1	1	1				
		Специальная часть гранта	Х	Х			1	1						

2.13 из них по мере приятию «н», в том числе:	Ед.	Базовая ча сть гранта	Х	Х		1			1					
		Специальн ая часть г ранта	Х	Х						1		1	1	1
2.13.1 Цифровой дв ойник геосистемы приморской террит ории	Ед.	Базовая ча сть гранта	Х	Х		1			1					
		Специальн ая часть г ранта	Х	Х						1		1	1	1
2.14 из них по мере приятию «о», в том числе:	Ед.	Базовая ча сть гранта	Х	Х										
		Специальн ая часть г ранта	Х	Х		1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.14.1 Археонет	Ед.	Базовая ча сть гранта	Х	Х										
		Специальн ая часть г ранта	Х	Х		1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.15 из них по мере приятию «п», в том числе:	Ед.	Базовая ча сть гранта	Х	Х	1	3	4	5	5	5	3	3	3	3
		Специальн ая часть г ранта	Х	Х		4	3	3	3	3	5	3	4	3
2.15.1 Разработка и трансфер высоких технологий в морск ой сфере деятельн ости	Ед.	Базовая ча сть гранта	Х	Х	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
		Специальн ая часть г ранта	Х	Х		2	1	1	1	1	1	1	1	1
2.15.2 Прорывные и исследования и разр аботки в области ж идкостного дыхани я	Ед.	Базовая ча сть гранта	Х	Х		1	1	2	2	2	1	1	1	1
		Специальн ая часть г ранта	Х	Х		1	1	1	1	1	2	1	1	1

2.15.3 Цифровой двойник геосистемы приморской территории	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		1	1	1	1	1				
		Специальная часть гранта	Х	Х							1		1	
2.15.4 Археонет	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х										
		Специальная часть гранта	Х	Х		1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.16 из них по мероприятию «р», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		1								
		Специальная часть гранта	Х	Х		2	2	2	2	2	2	2	2	3
2.16.1 Цифровой двойник геосистемы приморской территории	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х										
		Специальная часть гранта	Х	Х										1
2.16.2 Археонет	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		1								
		Специальная часть гранта	Х	Х		2	2	2	2	2	2	2	2	2
2.17 из них по мероприятию «с», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		1								
		Специальная часть гранта	Х	Х						1		1	1	1
2.17.1 Цифровой двойник геосистемы приморской территории	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х										
		Специальная часть гранта	Х	Х						1		1	1	1

2.17.2 Археонет	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		1								
		Специальная часть гранта	Х	Х										
2.18 из них по мероприятию «Т», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Специальная часть гранта	Х	Х		2	2	3	3	4	3	4	4	4
2.18.1 Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х										
		Специальная часть гранта	Х	Х		1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.18.2 Цифровой двойник геосистемы приморской территории	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х										
		Специальная часть гранта	Х	Х						1		1	1	1
2.18.3 Археонет	Ед.	Базовая часть гранта	Х	Х		1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Специальная часть гранта	Х	Х		1	1	2	2	2	2	2	2	2

Приложение №3. Целевые показатели эффективности реализации программы (проекта программы) развития

№	Наименование показателя	Ед. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Целевые показатели эффективности реализации программы развития университета, получающего базовую часть гранта													
P1(6)	Объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее - НИОКР) в расчете на одного научно-педагогического работника (далее - НПР)	тыс. руб.	325,941	200	222,6	258,8	331,672	361,375	405,972	522,219	592,95	659,384	756,258
P2(6)	Доля работников в возрасте до 39 лет в общей численности профессорско-преподавательского состава	%	21,9	25	27	32	33	34	35	36	37	38	40
P3(6)	Доля обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения получивших на бесплатной основе дополнительную квалификацию, в общей численности обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения	%	0,6	1,7	5	7	10	12	18	25	30	40	50
P4(6)	Доходы университета из средств от приносящей доход деятельности в расчете на одного НПР	тыс. руб.	894,881	720,928	878,6	1 066,551	1 252,538	1 506,491	1 791,581	2 146,339	2 411,804	2 607,129	2 872,658

P5(б)2	Количество обучающихся по программам дополнительного профессионального образования на «цифровой кафедре» образовательной организации высшего образования - участника программы стратегического академического лидерства "Приоритет 2030" посредством получения дополнительной квалификации по ИТ-профилю	чел	0	0	800	984	1 635	1 635	1 635	1 635	1 635	1 635	1 635
P6(б)	Объем затрат на научные исследования и разработки из собственных средств университета в расчете на одного НПР	тыс. руб	25,886	25,938	26,08	27,872	30,143	32,865	38,005	42,976	49,032	56,323	64,823
Целевые показатели эффективности реализации программы развития университета, получающего специальную часть гранта													
P1(с2)	Количество индексируемых в базе данных Web of Science Core Collection публикаций за последние три полных года, в расчете на одного научно-педагогического работника (далее - НПР)	ед	0,045	0,048	0,086	0,118	0,143	0,165	0,183	0,21	0,224	0,235	0,265
P2(с2)	Количество индексируемых в базе данных Scopus публикаций типов «Article», «Review» за последние три полных года, в расчете на одного НПР	ед	0,176	0,15	0,144	0,186	0,219	0,246	0,279	0,302	0,321	0,343	0,378

P3(c2)	Объем доходов от реализации дополнительных профессиональных программ и основных программ профессионального обучения в расчете на одного НПР	тыс. руб .	39,121	44,586	54,977	63,22	75,868	102,417	139,294	189,44	235,844	292,049	341,113
P4(c2)	Объем средств, поступивших от выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и оказания научно-технических услуг по договорам с организациями реального сектора экономики и за счет средств бюджета субъекта Российской Федерации и местных бюджетов, в расчете на одного НПР	тыс. руб .	235,366	185,763	201,47	245,852	280,564	309,553	342,299	392,289	434,217	446,937	480,262
P5(c2)	Доля обучающихся по образовательным программам в высшего образования по договорам о целевом обучении в общей численности обучающихся по образовательным программам высшего образования	%	2,7	3	3,5	5	5,9	6,9	9,9	10,9	11,9	13,9	14,9

P6(c2)	Доля обучающихся по образовательным программам высшего образования, прибывших из других субъектов Российской Федерации	%	60,5	63	67,9	52	54	55	60	65	70	75	75
P7(c2)	Доля иностранных граждан и лиц без гражданства, обучающихся по образовательным программам высшего образования в общей численности обучающихся по образовательным программам высшего образования	%	2,5	3,1	4,3	5,6	7,1	8,1	11,1	12,1	13,1	14,1	15,2
P8(c2)	Объем доходов от результатов интеллектуальной деятельности, права на использование которых были переданы по лицензионному договору (соглашению), договору об отчуждении исключительного права, в расчете на одного НПР	тыс. руб	0,094	0	0,242	6,15	6,17	6,19	6,2	6,25	6,3	6,35	6,45

Приложение №4. Влияние стратегических проектов на целевые показатели эффективности реализации программы (проекта) развития

№	Наименование показателя	Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Прорывные исследования и разработки в области жидкостного дыхания	Цифровой двойник геосистемы приморской территории	Археонет	
Целевые показатели эффективности реализации программы (проекта программы) развития университета, получающего базовую часть гранта						
P1(б)	Объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в расчете на одного научно-педагогического работника	определяет значение	определяет значение	обеспечивает достижение значения	определяет значение	
P2(б)	Доля работников в возрасте до 39 лет в общей численности профессорско-преподавательского состава	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения	
P3(б)	Доля обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения получивших на бесплатной основе дополнительную квалификацию, в общей численности обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения	не оказывает влияния	не оказывает влияния	не оказывает влияния	обеспечивает достижение значения	
P4(б)	Доходы университета из средств от приносящей доход деятельности в расчете на одного НПП	определяет значение	определяет значение	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения	
P5(б)2	Количество обучающихся по программам дополнительного профессионального образования на «цифровой кафедре» образовательной организации высшего образования - участника программы стратегического академического лидерства "Приоритет 2030" по средству получения дополнительной квалификации по ИТ-профилю	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения	не оказывает влияния	обеспечивает достижение значения	

P6(б)	Объем затрат на научные исследования и разработки из собственных средств университета в расчете на одного НПР	определяет значение	определяет значение	определяет значение	обеспечивает достижение значения	
Целевые показатели эффективности реализации программы (проекта программы) развития университета, получающего специальную часть гранта						
P1(с2)	Количество индексируемых в базе данных Web of Science Core Collection публикаций за последние три полных года, в расчете на одного научно-педагогического работника	определяет значение	определяет значение	обеспечивает достижение значения	определяет значение	
P2(с2)	Количество индексируемых в базе данных Scopus публикаций типов «Article», «Review» за последние три полных года, в расчете на одного НПР	определяет значение	определяет значение	обеспечивает достижение значения	определяет значение	
P3(с2)	Объем доходов от реализации дополнительных профессиональных программ и основных программ профессионального обучения в расчете на одного НПР	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения	не оказывает влияния	обеспечивает достижение значения	
P4(с2)	Объем средств, поступивших от выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и оказания научно-технических услуг по договорам с организациями реального сектора экономики и за счет средств бюджета субъекта Российской Федерации и местных бюджетов, в расчете на одного НПР.	определяет значение	определяет значение	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения	
P5(с2)	Доля обучающихся по образовательным программам высшего образования по договорам о целевом обучении в общей численности обучающихся по образовательным программам высшего образования	не оказывает влияния	не оказывает влияния	не оказывает влияния	обеспечивает достижение значения	
P6(с2)	Доля обучающихся по образовательным программам высшего образования, прибывших из других субъектов Российской Федерации	не оказывает влияния	не оказывает влияния	не оказывает влияния	обеспечивает достижение значения	
P7(с2)	Доля иностранных граждан и лиц без гражданства, обучающихся по образовательным программам высшего образования в общей численности обучающихся по образовательным программам высшего образования	не оказывает влияния	не оказывает влияния	не оказывает влияния	обеспечивает достижение значения	
P8(с2)	Объем доходов от результатов интеллектуальной деятельности, права на использование которых были переданы по лицензионному договору (соглашению), договору об отчуждении исключительного права, в расчете на одного НПР	определяет значение	определяет значение	определяет значение	не оказывает влияния	

Приложение №5. Финансовое обеспечение программы (проекта программы) развития
Финансовое обеспечение программы (проекта программы) развития по источникам

№ п/п	Источник финансирования	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1.	Средства федерального бюджета, базовая часть гранта, тыс. рублей	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
2.	Средства федерального бюджета, специальная часть гранта, тыс. рублей	500 000	500 000	550 000	600 000	650 000	650 000	650 000	700 000	700 000	700 000
3.	Иные средства федерального бюджета, тыс. рублей	45 000	45 000	47 000	50 000	55 000	60 000	62 000	64 000	64 000	65 000
4.	Средства субъекта Российской Федерации, тыс. рублей	26 000	30 000	30 000	35 000	40 000	45 000	60 000	70 000	70 000	80 000
5.	Средства местных бюджетов, тыс. рублей										
6.	Средства иностранных источников, тыс. рублей					5 000	7 000	12 000	17 000	27 000	35 000
7.	Внебюджетные источники, тыс. рублей	71 000	82 000	86 000	140 000	250 000	270 000	330 000	380 000	420 000	490 000
ИТОГО		742 000	757 000	813 000	925 000	1 100 000	1 132 000	1 214 000	1 331 000	1 381 000	1 470 000

Приложение №6. Информация о консорциуме(ах), созданном(ых) (планируемом(ых) к созданию) в рамках реализации стратегических проектов программы (проекта программы) развития

№ п/п	Наименование консорциума	Стратегические проекты, реализация которых запланирована с участием консорциума	Роль консорциума в реализации стратегического проекта(ов)
			Объединение компетенций участников консорциума ведущих российских университетов и академических институтов РАН направлено на научно-информационное обеспечение и поддержку реализации политики глобального лидерства России в регионе Большое Средиземноморье. Цели и задачи создания консорциума. Формирование научно-экспертной информационной основы для решения задач гуманитарного влияния России в Большом Средиземноморье. Задачи консорциума соответствуют задачами стратегического проекта (раздел 3). Приоритетные направления деятельности консорциума. – подготовка специалистов по направлениям подготовки, представляющим интерес для реализации проекта; – развитие академической мобильности пре

1	Консорциум «Россия в Большом Средиземноморье»	развитие академической мобильности преподавателей, сотрудников, студентов и аспирантов; – организация и реализация передовых научных исследований и разработок продуктов в области: апробации методик и технологий создания цифрового двойника и хранения информации о Большом Средиземноморье; создания цифрового двойника Большого Средиземноморья; цифровой библиотеки научной информации по актуальным проблемам развития стран Большого Средиземноморья; проведения дискурсивного анализа политик в государствах Большого Средиземноморья; анализа молодежной среды и технологий гуманитарного влияния на нее в странах Большого Средиземноморья; – разработка и апробация сетевых образовательных программ; – осуществление взаимного обмена научной и научно-технической информацией и использование информационных фондов, банков данных; – проведение конференций, конгрессов, симпозиумов, в том числе международных; – взаимный обмен научными и преподавателями
---	---	--

льскими кадрами, студентами и аспирантам и, а также совместная подготовка специалистов;

– реализация совместных проектов и программ, связанных с коммерциализацией научных разработок и освоением производства новой высокотехнологичной продукции (услуг).

Механизмы управления консорциумом.

Управление структурировано по направлениям деятельности (приложение рисунок 4.4) с соответствующим функционалом. Научный комитет: разработка и апробация инновационных методик и технологий, выработка направлений стратегического развития консорциума. Комитет по образованию: поиск инновационных форм мотивации, смыслового акцентирования молодежи в контексте целостного восприятия историко-культурного наследия России и мира; разработка актуальных образовательных продуктов в сфере технологического и гуманитарного обеспечения процессов изучения и сохранения историко-культурного наследия и оперативного регионоведения. Экспедиционный комитет:

координация экспедиций, проводимых в рамках выполнения проектов консорциума. Ра

			бочая группа в сфере IT-технологий: разработка геоинформационных систем, программного обеспечения, приложений, внедрение VR/AR продуктов в сфере популяризации культурного наследия.
			Межрегиональный научно-образовательный центр мирового уровня «МореАгроБиоТех» создан как объединение организаций высшего образования, научных организаций и организаций реального сектора экономики на основе согласий каждого участника выполнять определенную роль в реализации программы деятельности НОЦ (утверждена совместным распоряжением Главы Республики Крым от 21 мая 2021 г №695-рг и Губернатора города Севастополя от 21 мая 2021 г №163-рг). Инициаторами НОЦ выступили субъекты Российской Федерации – город федерального значения Севастополь и Республика Крым, – реализующие программу НОЦ в кооперации и на паритетных началах. Участники НОЦ – организации науки, высшего образования и реального сектора экономики (приложение 6). Привлечение в консорциум НОЦ участников

привлечение в консорциум под участников из всех геополитически важных приморских регионов РФ – Балтика, Азовско-Черноморский регион, Тихоокеанское побережье России – открывает перспективы создания на адрегинальной системы научно-производственной кооперации по направлениям НОЦ.

Помимо указанных участников консорциума для решения ряда технологических задач проекта предполагается дополнительное привлечение ведущих научно-исследовательских институтов в области морских исследований и технологий, таких как Институт океанологии им.П.П. Ширшова РАН и Институт проблем морских технологий ДВО РАН.

Создание консорциума НОЦ «МореАгроБиоТех» обусловлено мировыми трендами в развитии современного общества и глобальными вызовами, связанными с обеспечением научно-технологического задела РФ при вхождении мировой экономики в шестую технологическую эпоху, а также стратегическими ориентирами социально-экономического развития города Севастополя и Республики Крым.

Крым и Севастополь входят в перечень приоритетных геостратегических территорий Российской Федерации, развитие которых обл

адает примерно схожим проблемным полем, связанным с развитием «приморских» видов деятельности, таких как рыбопромысел и аквакультура, судостроение/судоремонт, морские автоматизированные системы, и повышаемыми требованиями экологической чистоты территории с фокусом на развитие экологически чистых производств (агро, ИТ, R&D). В связи с этим, целевыми рынками деятельности консорциума НОЦ являются рынки «Маринет» и «Фуднет», определенные в качестве приоритетных в рамках НТИ. Это рынки высокотехнологичных товаров и услуг в морской сфере деятельности и потребительского питания, общий оценочный объем которых составляет 2,5 трлн. долл. и 3,5 трлн. долл., соответственно, с ежегодным ростом существенно выше среднемирового роста экономики.

Цели и задачи создания консорциума.

Стратегической целью деятельности консорциума НОЦ является создание экосистемы о пережающего инновационного развития, обеспечивающей разработку, производство и вывод на рынок глобально превосходящих и конкурентоспособных продуктов и технологий в морской сфере деятельности и освоении

2	Консорциум «МореАгроБиоТех»	Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	и ресурсов Мирового океана, в том числе решение задач в рамках реализации Стратегического проекта 1 «Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности». Основными задачами консорциума являются: достижение передового уровня исследований и разработок в области морских наук и технологии; расширение существующих и формирование новых высокотехнологичных ниш в рамках глобальных рынков «Маринет» и «Фуднет»; кристаллизацию региональных кластеров высокотехнологичной продукции в приморских регионах РФ за счет концентрации человеческого капитала высокой добавленной стоимости, результатов интеллектуальной деятельности и научно-исследовательской инфраструктуры мирового уровня преимущественно в морской сфере деятельности. Деятельность консорциума имеет три взаимосвязанных проекции: региональную, национальную и международную. В региональном аспекте деятельность консорциума должна обеспечить кратный рост высокотехнологичного сектора региональной экономики в сег
---	-----------------------------	---	---

менте рынка «Маринет» и «Фуднет», а также повышение качества жизни населения, в национальном аспекте – рост конкурентоспособности российской экономики и обеспечение технологической безопасности РФ в области специализации НОЦ, в мировом аспекте – генерацию новых фронтиров мировой науки и связанных с ними новых высокотехнологичных рыночных ниш. Формирование ядра консорциума НОЦ на территориях города федерального значения Севастополь и Республики Крым, определенных в рамках Стратегии пространственного развития РФ до 2025 г. в качестве приоритетных геостратегических территорий, будет способствовать усилению геополитического влияния РФ в Черноморско-Средиземноморском макрорегионе.

Приоритетные направления деятельности консорциума НОЦ.

Консорциум НОЦ «МореАгроБиоТех» ориентирован на два основных направления деятельности:

- развитие и трансфер технологий инновационного судостроения, цифровой навигации и освоения ресурсов Мирового океана;
- развитие человеческого капитала высокой

расширение технологического потенциала высокотехнологичных рынков добавленной стоимости для рынков «Маринет» и «Фуднет» и смежных высокотехнологичных рынков.

Механизмы управления консорциумом НОЦ.

В основе системы управления консорциумом НОЦ (приложение рисунок 4.1) лежит Наблюдательный совет центра и Управляющий совет центра, сформированные согласно требованиям Постановления Правительства Российской Федерации №539 от 3 апреля 2021 года. В функции Наблюдательного совета входит общее руководство деятельностью центра, утверждение и мониторинг программы деятельности, утверждение положения об управляющем совете и его состава, определение порядка формирования, задач и функций иных консультативных и совещательных органов центра, осуществление иных функций, предусмотренных программой деятельности НОЦ. В функции Управляющего совета центра входит организационное руководство и координация его деятельности по реализации программы деятельности НОЦ, включая руководство деятельностью фронт-офиса НОЦ в г. Москва и международного экспертного совет

		а. Исполнительным органом реализации программы деятельности НОЦ является Проектный офис, созданный как структурное подразделение управляющей компании, непосредственно руководимой Управляющим советом и специально созданной для управления НОЦ. В функции Проектного офиса входит управление реализацией технологических проектов в рамках Стратегического проекта 1, организационное и методическое сопровождение мероприятий программы деятельности, управление распределенным Научным парком НОЦ, управление деятельностью Центра трансфера технологий и Центра развития компетенций руководителей научных, научно-технических проектов и лабораторий, координация взаимодействия со всеми участниками НОЦ. Также Проектный офис выполняет роль «точки входа» в НОЦ для любых партнеров извне. Планируется использование специальной цифровой платформы для организации взаимодействия всех участников НОЦ.
		Развитие научно-технического направления, связанного с разработкой технологий жидкостного дыхания, начинает свой отсчет с 2016 года, когда с целью реализации проекта Фонда перспективных исследований «

Терек» были объединены усилия трех организаций: СевГУ, НИИ Токсикологии и НИИ Медицины труда, вошедшие во взаимную кооперацию на основании отдельных двусторонних соглашений. В рамках настоящего стратегического проекта планируется создание расширенного консорциума с участием как этих организаций, так и вновь привлеченных, на начальном этапе реализации проекта (до 2023 года) в составе будет пять участников (приложение 6).

Цели и задачи создания консорциума.

Целью создания консорциума является обеспечение успешного решения задач Стратегического проекта 2 «Прорывные исследования и разработки в области жидкостного дыхания» программы Приоритет-2030. Задачи консорциума совпадают с задачами стратегического проекта, раздел 3.2.

Приоритетные направления деятельности консорциума НОЦ.

- мехатроника экстремальных давлений;
- токсикология жидкостного дыхания;
- физиология жидкостного дыхания.

Перечисленные направления, цель и ожида

3	Консорциум «Жидкостное дыхание»	Прорывные исследования и разработки в области жидкостного дыхания	емые результаты стратегического проекта соответствуют формулировке «Большого вызова» в пункте 15ж Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации: «Необходимость эффективного освоения и использования пространства, в том числе путем преодоления диспропорций в социально-экономическом развитии территории страны, а также укрепление позиций России в области экономического, научного и военного освоения космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики». Механизмы управления консорциумом. Стратегический проект является высокорисковым, включает весь набор этапов проведения поисковых и прикладных исследований, содержит параллельную реализацию «программы минимум» и «программы максимум». В связи с этим управление консорциумом будет реализовано по модели «конструкторское бюро» под прямым кураторством профильного проректора университета, и в организационно-технической части включено в контур управления программой Приоритет-2030.
---	---------------------------------	---	--

		Во главе системы управления консорциумом стоит генеральный конструктор-начальник центрального конструкторского бюро СевГУ (ЦКБ), непосредственно подчиняющийся проректору по научной и инновационной деятельности СевГУ (приложение рисунок 4.2). В состав ЦКБ входят пять конструкторских бюро (КБ) по числу ключевых участников консорциума во главе с главными конструкторами направлений проекта – начальниками КБ организаций – локализованные непосредственно в этих организациях. Главные конструктора – начальники КБ по направлениям и организациям замыкаются непосредственно на генерального конструктора-начальника ЦКБ. У генерального конструктора ЦКБ в непосредственном подчинении находится административная группа. В состав КБ организованным по направлениям работ и по входящим в проект организациям входят сектора и группы по отдельным направлениям работ. Финансирование деятельности КБ организаций осуществляется через СевГУ в рамках заключения отдельных договоров со-исполнения по программе Приоритет-2030.
		Консорциум «Морские науки, технологии и региональные экосистемы» создан как объединение

инение семи различных научно-образовательных организаций без образования юридического лица в форме подписанного всеми участниками соглашения (приложение 6).

Цели и задачи создания консорциума.

Целью создания консорциума является обеспечение успешного решения задач Стратегического проекта 3 «Цифровой двойник гео системы приморской территории» программы Приоритет-2030. Задачи консорциума совпадают с задачами стратегического проекта (раздел 3).

Приоритетные направления деятельности консорциума.

- фундаментальные научные исследования устойчивости природно-ресурсного потенциала приморских территорий под влиянием естественных и антропогенных факторов на разных пространственно-временных масштабах;
- исследование и мониторинг экологического состояния приморских территорий;
- моделирование физических и биологических процессов, протекающих в морской и воздушной средах, моделирование региональн

4	Консорциум «Морские науки, техно	Цифровой двойник геосистемы п	ого климата и его изменения под действием глобальных процессов в системе «океан-атмосфера»; – изучение природно-экологического каркаса урбанизированных районов приморских территорий; – разработка новых технологий сохранения и устойчивого развития приморских территорий. Потенциальные участники консорциума в будущем при реализации стратегического проекта 3. В конечной фазе реализации стратегического проекта «Цифровой двойник геосистемы приморской территории» для большего охвата специфических условий окружающей среды приморских регионов и создания инструментов для масштабирования прототипа «цифрового двойника» на пространство иных приморских территорий потребуется привлечение в консорциум дополнительных академических учреждений-лидеров в соответствии с их компетенциями и главными направлениями исследований: – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт океанологии и
---	----------------------------------	-------------------------------	--

	логии и региональные экосистемы»	риморской территории	учреждение науки институт океанологии и м. П.П. Ширшова Российской академии наук (ИО РАН) – старейший и наиболее крупный российский исследовательский центр в области океанологии. Наиболее ценные для стратегического проекта 3 компетенции организации – исследование литодинамических процессов береговой зоны моря и мониторинг состояния берегозащитных сооружений, экологическое состояние прибрежной зоны морей и океанов, планктонные сообщества прибрежных вод морей и океанов; – Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ФГБНУ «ВНИРО») – базовое научное учреждение рыбохозяйственной отрасли России, проводящее комплексные научные исследования во всех рыбохозяйственных бассейнах России и в Мировом океане. Наиболее ценные для стратегического проекта 3 компетенции организации – исследование водных биологических ресурсов, состояние и прогноз промысловой обстановки в морях и океанах; – Федеральное государственное бюджетное учреждение «Арктический и антарктический научно-исследовательский институт» (ААНИИ) – лидер российской полярной науки, старейшее научно-исследовательское учре
--	---	-----------------------------	---

ждение России, проводящее комплексное изучение полярных регионов Земли. Наиболее ценные для стратегического проекта 3 компетенции организации – исследования процессов, протекающих при формировании и развитии ледяного покрова на акваториях замораживаемых морей Российской Федерации, инженерно-гидрометеорологические и инженерно-экологические изыскания при проектировании и строительстве объектов и сооружений на побережье и шельфе замораживаемых морей.

В рамках мониторинга и исследования морских экологических систем, и разработки прогностических моделей состояния промысловой обстановки в морях и океанах уместно привлечь в консорциум признанные иностранные научные центры изучения Мирового океана в рамках международного сотрудничества: Sultan Qaboos University (Оман), University of Cape Town (Южная Африка), Institute of Oceanography (Гоа, Индия), Abu Dhabi University (Объединенные Арабские Эмираты).

Механизмы управления консорциумом.

Управление консорциумом включено в контур управления консорциумом «МореАгроБиоТех» Стратегического проекта 1 и испо

			льзует для этого структуру единого Проектного офиса программы Приоритет-2030.
			Единый проектный офис, кооперирующий функционал и ресурсы СевГУ и АО «Корпорация развития Севастополя» для концентрации в локальной инновационной экосистеме и инвестиций, высокотехнологичных услуг, сервисов, мер поддержки, мероприятий, проектов, потоков человеческого капитала и др. Цели и задачи создания консорциума. Создание консорциума и выработка серии дорожных карт до 2030 года с пулом промышленных партнёров СевГУ, планирующих создание R&D и производственных центров для формирования высокотехнологичного сегмента в экономике Севастополя, в том числе в рамках НТИ. Приоритетные направления деятельности консорциума. 1. Создание и закрепление на уровне регионального законодательства организационный механизм управления инновационной территорией, сформированной в городе Севастополе на базе кампуса СевГУ и участков промышленных партнеров. 2. Выстраивание эффективных коммуникаций с инициаторами

5

Консорциум «Живая лаборатория для новых индустрий в г. Севастополе»

инновационных проектов и научно-технологическими партнёрами Университета – потенциальными инвесторами в экономику региона, в том числе: инициирование и структурирование инвестиционных проектов; разработка концепций, бизнес-планов, программ реализации отраслевых и инфраструктурных проектов; организация экономического и правового консультирования при подготовке инвестиционных проектов; подготовка экспертных заключений по инвестиционным проектам; разработка механизмов взаимодействия региональных органов власти и частных инвесторов в рамках реализации проектов; оказание содействия в получении государственной поддержки, организация привлечения средств федерального и регионального бюджетов для реализации инвестиционных проектов; сдача в долгосрочную аренду объектов, создаваемых в рамках инвестиционных проектов; содействие выстраиванию взаимоотношений инвесторов с органами власти; организация мероприятий; продвижение города Севастополя на рынке инвестиций.

Механизмы управления консорциумом

1. Наблюдательный совет из представителей СевГУ, Корпорации развития, Правительства Севастополя, ОИВ города.

			2. Проектный офис, управляющий реализацией инвестиционных проектов «Живой лаборатории», взаимодействием инвесторов с органами власти, управляющим акселераторами и способствующим масштабированию инновационных проектов и др. Система управления консорциумом «Живая лаборатория для новых индустрий в г. Севастополе» (приложение рисунок 4.3).
--	--	--	---

Сведения о членах консорциума(ов)						
<i>№ п/п</i>	<i>Полное наименование участника</i>	<i>ИНН участника</i>	<i>Участие в консорциуме</i>	<i>Роль участника в рамках решения задач консорциума</i>	<i>Стратегические проекты(ы), реализация которых запланирована с участием</i>	<i>Роль участника в реализации стратегического(их) проекта(ов)</i>

1	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет»	9201012877	Консорциум «Россия в Большом Средиземноморье»	Ответственный исполнитель. Координация деятельности консорциума		Технологическая база для обеспечения фундаментальных и прикладных исследований в сфере общественно-гуманитарных наук. Суперкомпьютерный центр. Инфраструктура для научных форумов и конференций. 18 научных групп, специализирующихся на изучении Большого Средиземноморья. Научно-образовательные контакты в Сирии, Марокко, Омане, Иордании. 900 магистрантов и бакалавров, с компетенциями и волонтеров - гражданской науки в гуманитарной сфере.
---	---	------------	---	---	--	--

2	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт востоковедения Российской академии наук	7702028909	Консорциум «Россия в Большом Средиземноморье»	Соисполнитель		Научные контакты в Сирии, Египте, Йемене, Судане, Египте, Абхазии. Библиотечные ресурсы научной информации по регионам и областям знаний. Оперативная публикация научных результатов в высокорейтинговых изданиях. Исследовательский и экспертный потенциал научных подразделений. Контакты с основными субъектами российской внешне-политической деятельности в регионе.
---	---	------------	---	---------------	--	---

3	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук	7727083108	Консорциум «Россия в Большом Средиземноморье»	Соисполнитель		Библиотечные ресурсы научной информации по регионам и областям знаний. Апробация и оценка инновационных технологических и исследовательских решений, продуктов, моделей, стандартов. Трансфер компетенций в области цифровых библиотечных ресурсов научной информации, цифровых экспертно-справочных систем, цифровых сводов научных сведений из исторических источников.
---	--	------------	---	---------------	--	---

4	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт Европы Российской академии наук	7703007355	Консорциум «Россия в Большом Средиземноморье»	Соисполнитель		Научные контакты в Италии, Франции, Испании. Библиотечные ресурсы научной информации по регионам и областям знаний. Оперативная публикация научных результатов в высокорейтинговых изданиях. Исследовательский и экспертный потенциал научных подразделений. Контакты с основными субъектами российской внешне-политической деятельности в регионе.
5	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт славяноведения Российской академии наук	7736112115	Консорциум «Россия в Большом Средиземноморье»	Соисполнитель		Научные контакты в Сербии, Греции, Македонии. Библиотечные ресурсы научной информации по регионам и областям знаний. Оперативная публикация научных результатов в высокорейтинговых изданиях. Исследовательский и экспертный потенциал научных подразделений. Контакты с основными субъектами российской внешне-политической деятельности в регионе.

6	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт истории материальной культуры Российской академии наук	7825004658	Консорциум «Россия в Большом Средиземноморье»	Соисполнитель		Научные контакты в Сирии, Турции. Библиотечные ресурсы научной информации по регионам и областям знаний. Оперативная публикация научных результатов в высокорейтинговых изданиях. Исследовательский и экспертный потенциал научных подразделений. Контакты с основными субъектами российской внешне-политической деятельности в регионе.
7	Федеральное государственное бюджетное учреждение культуры «Государственный историко-археологический музей-заповедник «Херсонес Таврический»»	9201502053	Консорциум «Россия в Большом Средиземноморье»	Соисполнитель		Апробация и оценка инновационных технологических и исследовательских решений, продуктов, моделей, стандартов. Трансфер компетенций в области музеефикации и охраны памятников историко-культурного значения, византиевистики, цифровых методов в археологии, цифровых технологий музейного дела.

8	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт археологии и Крыма Российской академии наук	9102201070	Консорциум «Россия в Большом Средиземноморье»	Соисполнитель		Содействие в организации экспедиций в Северном Причерноморье. Трансфер компетенций в области археологии, палеогенетики, исторической географии, этнографии, антропологии.
9	Национальный исследовательский Томский государственный университет	7018012970	Консорциум «Россия в Большом Средиземноморье»	Соисполнитель		Трансфер компетенций в области сбора и обработки больших массивов данных, прикладного анализа данных, больших данных и машинного обучения в когнитивных и социальных науках. Участие в формировании Сетевого центра прикладного анализа данных.

10	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет»	9201012877	Консорциум «МореАгроБиоТех»	Ответственный исполнитель. Координация деятельности консорциума	Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Разработка технологий в области глубоководных погружений. Аккумуляирование компетенций в области разработки программно-аппаратных комплексов для судостроения, навигации и робототехнических систем. Анализ технологий и создание аппаратов в сфере морских робототехнических систем и комплексов. Развитие технологий технического зрения для глубоководных аппаратов. Создание и внедрение технологий морского интернета вещей и морского приборостроения. Подготовка кадров для реализации проектов.
----	---	------------	-----------------------------	---	---	---

11	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»	3906019856	Консорциум «МореАгроБиоТех»	Соисполнитель	Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Выполнение работ в области проектирования и испытаний плавсредств. Разработка элементов систем управления судами. Научные исследования в области морского приборостроения.
12	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»	2536014538	Консорциум «МореАгроБиоТех»	Соисполнитель	Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Участие в разработке программно-аппаратных комплексов для робототехнических систем и навигации. Разработка методов синтеза систем управления подводными РТК. Научные исследования в области морского приборостроения.

13	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный морской технический университет»	7812043522	Консорциум «МореАгроБиоТех»	Соисполнитель	Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Выполнение работ в области цифрового проектирования наводных и подводных аппаратов. Участие в испытаниях созданных образцов.
14	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»	7729082090	Консорциум «МореАгроБиоТех»	Соисполнитель	Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Выполнение работ в области разработки антропоморфных робототехнических комплексов.

15	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»	7809003047	Консорциум «МореАгроБиоТех»	Соисполнитель	Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Внедрение технологий подводных робототехнических комплексов. Разработка сегментов алгоритма управления манипуляторами.
16	Федеральное государственное унитарное предприятие «Крыловский государственный научный центр»	7810213747	Консорциум «МореАгроБиоТех»	Соисполнитель	Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Создание объектно-ориентированного научно-технического задела, проведение цифровых и натурных испытаний.

17	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр «Институт биологии южных морей имени А.О. Ковалевского РАН»	9204553264	Консорциум «МореАгроБиоТех»	Соисполнитель	Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Проектирование, разработка и испытания подводных датчиков в сфере морского интернета вещей.
18	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Институт природно-технических систем»	2320098214	Консорциум «МореАгроБиоТех»	Соисполнитель	Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Разработка конструкторской документации в области аппаратных комплексов морского интернета вещей.

19	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр «Морской гидрофизический институт РАН»	9204553257	Консорциум «МореАгроБиоТех»	Соисполнитель	Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Разработка и создание интегрированной системы комплексного контроля и прогноза состояния морской среды, морского научно-испытательного сертификационного полигона, программ подготовки специалистов. Проектирование, разработка и испытания измерительной аппаратуры в области морского интернета вещей, в том числе создание групп измерительных комплексов и навигации.
20	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт»	7734111035	Консорциум «МореАгроБиоТех»	Соисполнитель	Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Внедрение технологий в области антиобрастающих покрытий подводных аппаратов. Создание конструкторской документации аппаратных комплексов.

21	Акционерное общество «Концерн «Океанприбор»	7813341546	Консорциум «МореАгроБиоТех»	Соисполнитель	Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Выполнение работ в области гидроакустики. Создание элементов полезной нагрузки для подводных робототехнических комплексов.
22	Общество с ограниченной ответственностью «Марлин-Юг»	9204016654	Консорциум «МореАгроБиоТех»	Соисполнитель	Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Координатор деятельности в области морского интернета вещей. Разработка и производство автономных измерительных буев «интернета вещей». Изготовление макетов, опытных образцов, серийное производство. Изучение и внедрение системы подводного позиционирования.
23	Акционерное общество «Научно-производственное объединение «Андроидная техника»	7723738378	Консорциум «МореАгроБиоТех»	Соисполнитель	Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Выполнение работ в области оптимизации алгоритмов управления манипуляторами робототехнических комплексов. Проектирование аппаратной части манипуляторов. Разработка сложных манипуляторных роботов. Разработка конструкторской документации.

24	Общество с ограниченной ответственностью «Тинос»	9201012845	Консорциум «МореАгроБиоТех»	Соисполнитель	Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Производство элементов аппаратной части РТК и МИВ на основании конструкторской документации, предоставленной соисполнителями проекта.
25	Акционерное общество «Объединенная судостроительная корпорация»	7838395215	Консорциум «МореАгроБиоТех»	Соисполнитель	Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Экспертная оценка разработанных программно-аппаратных комплексов навигационных систем. Выполнение ОКР в области морского судостроения, системная интеграция работ. Внедрение разработанных ПАК и технологий.
26	Акционерное общество «Объединенная приборостроительная корпорация»	7704859803	Консорциум «МореАгроБиоТех»	Соисполнитель	Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Разработка программно-аппаратных комплексов для РТК. Разработка конструкторской документации. Производство элементов оборудования.

27	Акционерное общество «Швабе»	7717671799	Консорциум «МореАгроБиоТех»	Соисполнитель	Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Опытное производство аппаратов жидкостного дыхания. Разработка оптических элементов для навигационных систем. Производство дополнительного оборудования в рамках реализуемых проектов.
28	Общество с ограниченной ответственностью «ИТ Крым»	9204557364	Консорциум «МореАгроБиоТех»	Соисполнитель	Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Выполнение работ в области создания элементов ПАК для судостроения, навигации и робототехнических систем. Разработка IT – технологий для реализации проектов консорциума.
29	Акционерное общество «Центр технологий судостроения и судоремонта»	7805482938	Консорциум «МореАгроБиоТех»	Соисполнитель	Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Участие в разработке программно-аппаратных комплексов для судостроения и навигации. Испытание и внедрение разработанных технологий.

30	Акционерное общество "Главное производственно-техническое предприятие «Гранит»	7731263174	Консорциум «МореАгроБиоТех»	Соисполнитель	Разработка и трансфер высоких технологий в морской сфере деятельности	Проектирование электронных компонентов. Производство элементов оборудования в рамках реализуемых проектов.
31	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет»	9201012877	Консорциум «Жидкостное дыхание»	Основной исполнитель. Координация деятельности консорциума.	Прорывные исследования и разработки в области жидкостного дыхания	Проектирование и разработка аппарата жидкостного дыхания человека. Разработка барокамер различного назначения. Проектирование технических средств организации глубоководного погружения/всплытия на жидкостном дыхании. Проведение экспериментальных исследований.

32	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»	9102028795	Консорциум «Жидкостное дыхание»	Соисполнитель	Прорывные исследования и разработки в области жидкостного дыхания	Сопровождение экспериментальных исследований с точки зрения медицинского анализа состояния испытуемых биоорганизмов. Формирование отчетных документов.
33	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт медицины труда имени академика Н.Ф. Измерова»	7719022912	Консорциум «Жидкостное дыхание»	Соисполнитель	Прорывные исследования и разработки в области жидкостного дыхания	Организация работ в области изучения физиологии дыхания жидкостью. Участие в экспериментальных исследованиях. Формирование отчетной документации.

34	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-клинический центр токсикологии имени академика С.Н. Голикова Федерального медико-биологического агентства»	7811057064	Консорциум «Жидкостное дыхание»	Соисполнитель	Прорывные исследования и разработки в области жидкостного дыхания	Оптимизация технологии изготовления, хранения и использования дыхательной жидкости. Проведение работ в области изучения токсического влияния процесса дыхания жидкостью на физиологические процессы биоорганизмов.
35	Акционерное общество «Ижевский моторный завод «Аксин-холдинг»	1826000616	Консорциум «Жидкостное дыхание»	Соисполнитель	Прорывные исследования и разработки в области жидкостного дыхания	Производство аппаратов жидкостного дыхания человека. Производство технических средств организации глубоководного погружения/всплытия на жидкостном дыхании.

36	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет»	9201012877	Консорциум «Морские науки, технологии и региональные экосистемы»	Основной исполнитель. Координация деятельности консорциума.	Цифровой двойник геосистемы приморской территории	Исследование климатических факторов устойчивого развития приморских территорий. Исследование комплекса новых технологий контроля экосостояния и переработки отходов, минимизирующих антропогенное воздействие. Внедрение технологий поиска и добычи пресной воды. Мониторинговые исследования устойчивости природно-ресурсного потенциала приморских территорий под влиянием естественных и антропогенных факторов. Создание системы комплексного адаптивного экологического мониторинга приморской территории. Подготовка кадров для приоритетных направлений научно-технологического развития Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, отраслей экономики и социальной сферы.
----	---	------------	--	---	---	---

37	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр «Морской гидрофизический институт РАН»	9204553257	Консорциум «Морские науки, технологии и региональные экосистемы»	Соисполнитель	Цифровой двойник геосистемы приморской территории	Разработка научно-методических основ создания и развития автоматизированных систем и технологий экологического мониторинга и оперативного контроля моря и суши, комплексный мониторинг и изучение процессов на границах: вода – атмосфера, вода – донные отложения, мористая – береговая часть методами дистанционного зондирования и контактных измерений. Разработка элементов измерительных комплексов.
----	---	------------	--	---------------	---	--

38	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр «Институт биологии южных морей имени А.О. Ковалевского РАН»	9204553264	Консорциум «Морские науки, технологии и региональные экосистемы»	Соисполнитель	Цифровой двойник геосистемы приморской территории	Исследование влияния гидрологических параметров морской среды на биопродуктивность аквакультуры. Изучение структурно-функциональной организации и устойчивости водных и наземных экосистем Черноморского региона, оценка рекреационного и биопродукционного потенциала, разработка стратегии сохранения и восстановления биоразнообразия, обеспечения экологической безопасности. Выполнение работ в области разработки биодобавок и препаратов медицинского назначения из гидробионтов.
39	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Институт природно-технических систем»	2320098214	Консорциум «Морские науки, технологии и региональные экосистемы»	Соисполнитель	Цифровой двойник геосистемы приморской территории	Изучение морфологических изменений береговой линии. Изучение гидрометеорологического режима прибрежной зоны и урбанизированных территорий.

40	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Орден а Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад - Национальный научный центр РАН»	9103077883	Консорциум «Морские науки, технологии и региональные экосистемы»	Соисполнитель	Цифровой двойник геосистемы приморской территории	Комплексный ландшафтно-градостроительный анализ и оценка состояния озеленения приморских урбанизированных территорий. Разработка стратегии сохранения и восстановления биологического и ландшафтного разнообразия.
41	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Всероссийский национальный исследовательский институт виноградарства и виноделия «Магарач» РАН»	9103077932	Консорциум «Морские науки, технологии и региональные экосистемы»	Соисполнитель	Цифровой двойник геосистемы приморской территории	Молекулярно-генетические и микробиологические исследования сельскохозяйственных культур промышленного назначения. Создание методологии проектирования устойчивых агроэкосистем, характеризующихся высоким биологическим разнообразием.

42	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма»	9102200862	Консорциум «Морские науки, технологии и региональные экосистемы»	Соисполнитель	Цифровой двойник геосистемы приморской территории	Выполнение экспериментальных, полевых исследований. Молекулярно-генетические и микробиологические исследования сельскохозяйственных культур промышленного назначения. Мониторинг и оценка структуры и динамики микробного разнообразия (популяций) в почве и ризосфере растений.
----	--	------------	--	---------------	---	--

43	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет»	9201012877	Консорциум «Живая лаборатория для новых индустрий в г. Севастополе»	Создание стартап экосистемы инновационных проектов, научно-технологическая экспертиза, работа с индустриальными партнёрами по созданию научно-исследовательских и образовательных полигонов, лабораторий. Популяризация науки и технологического предпринимательства. Создание гибридного пространства территории - Science Park на базе кампуса университета и цифровой экосистемы вовлечения в пользование пилотными технологиями как жизненного стиля не только для студентов, но и жителей и туристов.		Формирование стартап экономики и высокотехнологичного сектора экономики Севастополя, экспертиза инновационных проектов и популяризация науки и предпринимательства. Создание образовательного, проектного, внедренческого и социального контура разворачиваемого на базе гибридного квартала в районе бухты Стрелецкой
				Выстраивание эффективных коммуникаций		

44	Акционерное общество "Корпорация развития Севастополя"	9204563216	Консорциум «Живая лаборатория для новых индустрий в г. Севастополе»	с инициаторами инновационных проектов и научно-технологическими партнёрами Университета - потенциальными инвесторами региона, в том числе: Инициирование и структурирование инвестиционных проектов; Разработка концепций, бизнес-планов, программ реализации отраслевых и инфраструктурных проектов; Организация экономического и правового консультирования при подготовке инвестиционных проектов; Подготовка экспертных заключений по инвестиционным проектам; Разработка механизмов взаимодействия региональных органов власти и частных инвесторов в рамках реализации проект	Формирование организационного контура проекта, экосистемы технологической и производственной инфраструктуры предпринимательской деятельности, бесшовная государственная поддержка, осуществление межведомственных взаимоотношений.
----	--	------------	---	---	--

				ов; Оказание содействия в получении государственной поддержки, организация привлечения средств федерального и регионального бюджетов для реализации инвестиционных проектов; Сдача в долгосрочную аренду объектов, создаваемых в рамках инвестиционных проектов; Содействие выстраиванию взаимоотношений инвесторов с органами власти; Организация публичных мероприятий; Продвижение города Севастополя на рынке инвестиций.		
--	--	--	--	--	--	--

Приложение №7. Информация об обеспечении условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей

Таблица 7.1 – Численность обучающихся по направления подготовки и специальностей среднего профессионального и высшего образования, получение образования по которым связано с формированием двух и более ключевых компетенций цифровой экономики на 01.10.2021 г.¹

Направление подготовки (специальности)	Численность обучающихся на 01.10.2021
09.02.03 Программирование в компьютерных системах	121
23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	99
38.02.06 Финансы	153
03.03.02 Физика	78
05.03.06 Экология и природопользование	88
07.03.01 Архитектура	131
08.03.01 Строительство	72
09.03.01 Информатика и вычислительная техника	224
09.03.02 Информационные системы и технологии	248
09.03.03 Прикладная информатика	105
09.03.04 Программная инженерия	77
10.03.01 Информационная безопасность	231
11.03.01 Радиотехника	85
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи	90
11.03.03 Конструирование и технология электронных средств	41
11.03.04 Электроника и нанoeлектроника	74
12.03.01 Приборостроение	45
12.03.04 Биотехнические системы и технологии	74
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств	52
15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств	91
15.03.06 Мехатроника и робототехника	55
19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания	143
23.03.01 Технология транспортных процессов	49
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов	55
27.03.01 Стандартизация и метрология	41
27.03.04 Управление в технических системах	147
38.03.01 Экономика	425
38.03.02 Менеджмент	160
38.03.04 Государственное и муниципальное управление	103
03.04.02 Физика	12
05.04.06 Экология и природопользование	21
07.04.04 Градостроительство	7
09.04.01 Информатика и вычислительная техника	18
09.04.02 Информационные системы и технологии	17
09.04.03 Прикладная информатика	22
09.04.04 Программная инженерия	33
10.04.01 Информационная безопасность	28
11.04.01 Радиотехника	16
11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи	19
11.04.04 Электроника и нанoeлектроника	13
12.04.01 Приборостроение	13
12.04.04 Биотехнические системы и технологии	4
15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств	12
15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств	10
15.04.06 Мехатроника и робототехника	15
19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания	12
23.04.01 Технология транспортных процессов	13

¹ в соответствии с Приказом Минэкономразвития России от 24.01.2020 N 41 "Об утверждении методик расчета показателей федерального проекта "Кадры для цифровой экономики" национальной программы "Цифровая экономика Российской Федерации".

27.04.01 Стандартизация и метрология	12
27.04.04 Управление в технических системах	13
38.04.01 Экономика	33
38.04.02 Менеджмент	30
38.04.04 Государственное и муниципальное управление	13
38.04.08 Финансы и кредит	16
10.05.01 Компьютерная безопасность	4
11.05.01 Радиотехнические системы и комплексы	122
Итого	3885

Таблица 7.2 – Численность педагогических работников, прошедших повышение квалификации в ИТ-сфере

№ п/п	Показатели национального и федерального проекта	Период, год						
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1.	Число преподавателей высшего и среднего профессионального образования, прошедших повышение квалификации по новым программам для ИТ-специальностей и различных предметных отраслей, (чел., нарастающим итогом)	169	430	484	532	612	765	800

Таблица 7.3 – Текущий статус соответствия Севастопольского государственного университета показателям федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» (в части доступа к цифровым образовательным ресурсам и сервисам)

Показатель	Значение	Текущее состояние
Обеспеченность программ среднего профессионального образования онлайн доступом к цифровым образовательным ресурсам и сервисам	Да	Информационная система электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, личный кабинет обучающегося Доступны электронные библиотечные системы («Лань», «Znanium.com», «ЮРАЙТ», IPRbooks) и базы данных (EBSCO, Web of Science, научная электронная библиотека eLibrary, Scopus, Springer, Freedom Collection (Elsevier), правовой информации КонсультантПлюс, Национальная электронная библиотека, Президентская библиотека – Читальный зал электронных документов) Платформа поддержки проведения мероприятий Leader-ID. Доступ в Интернет организован во всех компьютерных классах.
Обеспечение реализации программ высшего образования, с применением реализованных на базе создаваемых цифровых платформ типовых сервисов организации учебного процесса и онлайн обучения	Да	Участие в программе «Поступай в вуз онлайн» в 2020, 2021 годах – сервис для абитуриентов Применение сервисов Университет 20.35: платформа поддержки проведения мероприятий Leader-ID, проектные образовательные интенсивы «Проектика» с разметкой образовательной программы в рамках сервиса сбора и анализа цифрового следа Университет 20.35. Платформа «Открытое образование» www.openedu.ru (заключено соглашение о сотрудничестве, заключены сетевые договора с ведущими университетами, разместившими свои курсы на этой платформе) Университет является участником консорциума «Цифровые университеты», одно из направлений деятельности которого – формирование единых стандартов и унификация сервисов образовательных организаций

Таблица 7.4 – Информация о дисциплинах, с помощью которых формируются цифровые компетенции на период с 2021 по 2024 год

На период с 2021 по 2024 год					
Наименование дисциплины		Цифровая компетенция ²	Направление подготовки / Специальность	Количество обучающихся	

² ЦК-1 - Коммуникация и кооперация в цифровой среде. Компетенция предполагает способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей;

ЦК – 2 - Саморазвитие в условиях неопределенности. Компетенция предполагает способность человека ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций;

ЦК – 3 - Креативное мышление. Компетенция предполагает способность человека генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей: перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов;

	Объем дисциплины, часов	ЦК-1	ЦК-2	ЦК-3	ЦК-4	ЦК-5		2021	2022	2024	Форма промежуточной аттестации	Внешняя независимая оценка
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	10	11
Среднее профессиональное образование												
Технические средства информатизации	96	+		+			09.02.03 Программирование в компьютерных системах	120	130	150	Зачет	
Основы программирования	360		+		+	+	09.02.03 Программирование в компьютерных системах				Экзамен	
Информатика	72				+	+	13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)	170	180	200	Зачет	
Информатика	114	+			+	+	23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	50	80	145	Зачет	
Информатика	72	+			+	+	26.02.03 Судовождение	50	80	100	Экзамен	
Информатика	144	+			+	+	26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики	290	300	320	Экзамен	
Информатика	72		+		+		38.02.06 Финансы	260	270	290	Экзамен	
Высшее образование												
Информационные технологии и программирование	288	+		+	+	+	09.03.01 Информатика и вычислительная техника 09.03.02 Информационные системы и технологии 09.03.03 Прикладная информатика 09.03.04 Программная инженерия 10.03.01 Информационная безопасность	890	971	1050	Экзамен	

ЦК – 4 - Управление информацией и данными. Компетенция предполагает способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач;

ЦК – 5 - Критическое мышление в цифровой среде. Компетенция предполагает способность человека проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.

Системы искусственного интеллекта	108				+	+	10.05.01 Компьютерная безопасность (специалитет) 11.03.01 Радиотехника 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы (специалитет)				Зачет	
-----------------------------------	-----	--	--	--	---	---	---	--	--	--	-------	--

Модуль «Введение в информационные технологии»	144	+				+	+	03.03.02 Физика 07.03.01 Архитектура 08.03.01 Строительство 12.03.01 – Приборостроение (Информационно-измерительная техника и технологии), 12.03.04 - Биотехнические системы и технологии, 15.03.04 - Автоматизация технологических процессов и производств, 15.03.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, 15.03.06 – Мехатроника и робототехника, 19.03.04 - Технология продукции и организация общественного питания, 20.03.01 - Техносферная безопасность, 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, 27.03.01 - Стандартизация и метрология 21.03.02 Землеустройство и кадастры 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры 26.05.01 Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов океанотехники (специалитет) 26.05.05 Судовождение (специалитет) 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок (специалитет) 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики (специалитет) 27.03.04 Управление в технических системах 35.03.05 Садоводство 35.03.10 Ландшафтная архитектура	6169	6730	7309	Экзамен	
---	-----	---	--	--	--	---	---	--	------	------	------	---------	--

Модуль «Цифровое проектирование» (по направлениям подготовки)	144	+			+	03.03.02 Физика 07.03.01 Архитектура 08.03.01 Строительство 09.03.01 Информатика и вычислительная техника 09.03.02 Информационные системы и технологии 09.03.03 Прикладная информатика 09.03.04 Программная инженерия 10.03.01 Информационная безопасность 10.05.01 Компьютерная безопасность (специалитет) 11.03.01 Радиотехника 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы (специалитет) 21.03.02 Землеустройство и кадастры 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры 26.05.01 Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов океанотехники (специалитет) 26.05.05 Судовождение (специалитет) 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок (специалитет) 26.05.07 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики (специалитет) 27.03.04 Управление в технических системах 35.03.05 Садоводство 35.03.10 Ландшафтная архитектура	700	800	900	Экзамен	
--	-----	---	--	--	---	---	-----	-----	-----	---------	--

Модуль компетенция Worldskills (Основы цифрового проектирования, компьютерное проектирование)	432	+			+	12.03.01 – Приборостроение (Информационно-измерительная техника и технологии), 12.03.04 - Биотехнические системы и технологии, 15.03.04 - Автоматизация технологических процессов и производств, 15.03.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, 15.03.06 – Мехатроника и робототехника, 19.03.04 - Технология продукции и организация общественного питания, 20.03.01 - Техносферная безопасность, 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, 27.03.01 - Стандартизация и метрология	600	670	750	Экзамен	Демонстрационный экзамен Ворлдскиллс
Цифровые технологии по отраслям	72	+			+	38.03.04 Государственное и муниципальное управление 39.03.01 Социология 40.03.01 Юриспруденция 41.03.04 Политология 42.03.01 Реклама и связи с общественностью 42.03.02 Журналистика 43.03.02 Туризм 44.03.01 Педагогическое образование 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) 45.03.01 Филология 45.03.02 Лингвистика 46.03.01 История 49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм 54.03.01 Дизайн	888	1000	1080	Зачет	

Прикладной Data mining	108		+	+	+	+	03.04.02 Физика 05.04.06 Экология и природопользование 06.04.01 Биология 07.04.04 Градостроительство 09.04.01 Информатика и вычислительная техника 09.04.02 Информационные системы и технологии 09.04.03 Прикладная информатика 09.04.04 Программная инженерия 10.04.01 Информационная безопасность 11.04.01 Радиотехника 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи 11.04.04 Электроника и нанoeлектроника 12.04.01 Приборостроение 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств 15.04.06 Мехатроника и робототехника 17.04.01 Корабельное вооружение 18.04.01 Химическая технология 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания 20.04.01 Техносферная безопасность 21.04.03 Геодезия и дистанционное зондирование 23.04.01 Технология транспортных процессов 26.04.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры 27.04.01 Стандартизация и метрология	1000	1100	1180	Зачет	
------------------------	-----	--	---	---	---	---	---	------	------	------	-------	--

							27.04.04 Управление в технических системах 35.04.09 Ландшафтная архитектура 37.04.01 Психология 38.04.01 Экономика 38.04.02 Менеджмент 38.04.04 Государственное и муниципальное управление 38.04.08 Финансы и кредит 39.04.01 Социология 39.04.03 Организация работы с молодежью 40.04.01 Юриспруденция 41.04.01 Зарубежное регионоведение 41.04.04 Политология 41.04.05 Международные отношения 42.04.05 Медиакоммуникации 43.04.02 Туризм 44.04.01 Педагогическое образование 44.04.02 Психолого-педагогическое образование 44.04.03 Специальное (дефектологическое) образование 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям) 45.04.01 Филология 46.04.01 История 48.04.01 Теология 51.04.04 Музеология и охрана объектов культурного и природного наследия 54.04.01 Дизайн 58.04.01 Востоковедение и африканистика					
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

Информационные технологии в науке и образовании	108						01.06.01 Математика и механика 06.06.01 Биологические науки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии 13.06.01 Электро- и теплотехника 14.06.01 Ядерная, тепловая и возобновляемая энергетика и сопутствующие технологии 15.06.01 Машиностроение 20.06.01 Техносферная безопасность 26.06.01 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта 27.06.01 Управление в технических системах 38.06.01 Экономика 40.06.01 Юриспруденция 41.06.01 Политические науки и регионоведение 44.06.01 Образование и педагогические науки 47.06.01 Философия, этика и религиоведение	70	81	87	Экзамен	
Общая численность обучающихся, изучающая дисциплины, с помощью которых формируются цифровые компетенции							8640	9271	9927			



Рисунок 7.1 – Модель организации набора на программу профессиональной переподготовки в рамках проекта «Цифровые кафедры» для получения дополнительной квалификации по ИТ-профилю»

Для реализации федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» в рамках проекта «Цифровые кафедры» планируется разработать программы профессиональной переподготовки, объемом не менее 250 ч, формирующие цифровые компетенции. Модель отбора слушателей на программу профессиональной переподготовки представлена на рисунке 7.1.

Для зачисления на данные программы будет проводиться входной контроль и начального уровня освоения цифровых компетенций в виде анализа результатов промежуточной аттестации по дисциплинам основной образовательной программы, формирующих цифровые компетенции, результатов демоэкзаменов по модулям WorldSkills из списка в таблице 7.5, достижений в неформальных видах учебной деятельности (таблица 7.9) с учетом индивидуального рейтинга обучающегося.

Модуль WorldSkills (DigitalSkills, FutureSkills) включен в основные образователь

ные программы высшего образования и направлен на формирование цифровых компетенций по стандарту WorldSkills. Модуль WorldSkills (DigitalSkills, FutureSkills) включен в ООП бакалавриата инженерных направлений в объеме 13 з.е. Список разработанных модулей приведен в таблице 7.5. Обучающиеся, успешно сдавшие демонстрационный экзамен Ворлдскиллс по цифровым компетенциям, достигшие порога соответствия компетенциям Ворлдскиллс получают грант из средств программы развития на обучение по выбранной программе профессиональной переподготовки.

Так же грант из средств программы развития на обучение по выбранной программе профессиональной переподготовки могут получить обучающиеся, показавшие высокий уровень при прохождении дисциплин, формирующих цифровые компетенции, принимавшие участия в мероприятиях по ускоренному формированию цифровых компетенций и т.п, в порядке, утвержденным локальным нормативным актом.

Будут разработаны программы профессиональной переподготовки для трех групп направлений подготовки и специальностей (таблица 7.7):

группа 1 - для студентов IT-сферы;

группа 2 - для студентов не IT-сферы естественно научных, технических и экономических направлений подготовки и специальностей;

группа 3 - для студентов не IT-сферы гуманитарных и общественнонаучных направлений подготовки и специальностей.

Программы профессиональной переподготовки и (или) их отдельные модули могут быть реализованы в том числе и на основании договоров с физическими и юридическими лицами.

Таблица 7.5 – Модули WorldSkills (DigitalSkills, FutureSkills), включенные основные образовательные программы и являющиеся элементом входного контроля для зачисления на программы профессиональной переподготовки

№ п/п	Компетенция	Классификация Академии Ворлдскиллс
1	Веб разработка и дизайн	DigitalSkills
2	Мобильная робототехника	DigitalSkills
3	Разработка виртуальной и дополненной реальности	DigitalSkills FutureSkills
4	ИТ-решения для бизнеса на платформе «1С:Предприятие 8»	DigitalSkills
5	Инженерный дизайн CAD	DigitalSkills
6	Мехатроника	DigitalSkills
7	Проектирование нейроинтерфейсов	FutureSkills
8	Корпоративная защита от внутренних угроз информационной безопасности	DigitalSkills FutureSkills
9	Разработка решений с использованием блокчейн технологий	DigitalSkills FutureSkills
10	3 D моделирование для компьютерных игр	FutureSkills
11	Архитектор интеллектуальных систем управления	FutureSkills
12	Машинное обучение и большие данные	FutureSkills
13	Облачные технологии	FutureSkills
14	Сетевой и системное администрирование	DigitalSkills

Таблица 7.6 – Компании цифровой экономики, являющимися партнёрами СевГУ, которые планируется привлекать к проведению независимой оценки компетенций

Наименование компании
ООО «ИТ-Крым»;
ОАО «НПО «Андронидная техника»;
НО «Университет «Иннополис» (Центр компетенции НТИ по мехатронике и робототехнике);
ООО «Образовательная робототехника»;
ООО «СоларЛаб»;
ООО «Севстар»;
1С-Рарус;
ИТЦ «СКАНЭКС»;
ООО «Ай Ти Ви»;
ООО «Севтелеком»;
СофтЛайн;
Крым Диджитал Групп;
NAUMEN;
Контекст IT;
ООО «Алвион Европа»;
Управление Росреестра;
Компания «Иннопрактика».

Таблица 7.7 – Программы профессиональной переподготовки, направленные на формирование цифровых компетенций, целевой аудиторией которых являются обучающиеся СевГУ

Наименование программы, трудоемкость, часов, длительность, месяцев	Реализуемые компетенции	Группа направлений подготовки и специальностей*	Количество обучающихся, зачисленных на обучение на программы профессиональной переподготовки в отчетном периоде		
			2022	2023	2024
Технологии веб-разработки (256 часа) Длительность обучения – 10 месяцев	Применяет языки программирования (PHP, JavaScript). Применяет форматы обмена данными и языки разметки (HTML CSV, JSON). Разрабатывает различные веб-архитектуры (интернет-технологии, веб-сайт, веб-приложение, веб-портал. Применяет СУБД. Профстандарт – 06.035 «Разработчик Web и мультимедийных приложений»	2-3*	50	60	70
Объектно-ориентированное программирование (256 часа) Длительность обучения – 10 месяцев	Применяет языки программирования (выбор из: C#, C и C++, Python); Применяет принципы и основы алгоритмизации (Вычислительные алгоритмы, диалоговые, графические, обработки данных, управления объектами/процессами и т.д.) Профстандарт – 06.001 «Программист»	2-3*	50	60	70
Тестирование веб-ориентированных информационных систем (252 часа) Длительность обучения – 10 месяцев	Применяет системы логирования для анализа результатов; Применяет навыки SQL-запросов при проведении тестирования; Формализует результаты тестирования в соответствии с тестовой моделью; Использует фреймворки для тестирования; Применяет системы управления тестами и интегрирует результаты тестирования. Профстандарт – 06.035 «Специалист по тестированию в области информационных технологий»	2-3*	50	55	60
Компьютерное зрение и нейросети глубинного обучения (252 часа) Длительность обучения – 10 месяцев	Оценивает возможности применения искусственного интеллекта и машинного обучения (инструменты Python/TensorFlow/Keras)	1*	50	55	60

Машинное обучение и анализ данных (252 часа) Длительность обучения – 10 месяцев	Применяет языки программирования (Python) Применяет принципы и основы алгоритмизации Применяет большие данные, анализ и т.д.; Оценивает возможности применения искусственного интеллекта и машинного обучения.	2-3*	50	55	60
Информационные технологии и программные среды в управлении предприятием (252 часа) Длительность обучения – 9 месяцев	Применяет языки программирования (1C); Применяет форматы обмена данными и языки разметки (XML, CSV, JSON); Применяет СУБД.	2-3*	50	55	60
Технологии электронного обучения, программной разработки онлайн-курсов и анализа качества обучающихся ИТ-сервисов (252 часа) Длительность обучения – 9 месяцев	Применяет языки программирования (Python); Применяет принципы и основы алгоритмизации (Вычислительные алгоритмы, диалоговые, графические, обработки данных, управления объектами/процессами и т.д.) Применяет СУБД.	2-3*	50	55	60
Технологии разработки приложений виртуальной и дополненной реальности (252 часа) Длительность обучения – 10 месяцев	Оценивает возможности применения Виртуальной и Дополненной реальностей. Использует 3д-моделирование. Применяет принципы и основы алгоритмизации (Вычислительные алгоритмы, диалоговые, графические, обработки данных, управления объектами/процессами и т.д.).	1*	50	55	60
Геоинформационные технологии в территориальном управлении (252 часа) Длительность обучения – 10 месяцев	Применяет СУБД. Работает с базами данных. Применяет принципы и основы алгоритмизации (Вычислительные алгоритмы, диалоговые, графические, обработки данных, управления объектами/процессами и т.д.);	2-3*	50	55	60
Основы теории автоматического управления (252 часа) Длительность обучения – 9 месяцев	Разрабатывает и настраивает автоматические системы управления. Применяет системы моделирования средства САПР.	1-2*	50	55	60
Технологии и средства программирования в робототехнических системах (252 часа) Длительность обучения – 9 месяцев	Применяет системы моделирования средства САПР Разрабатывает и настраивает автоматические системы управления Применяет стандарты и методики при оформлении программного кода	1*	50	55	60

Кибербезопасность: корпоративная защита от внешних и внутренних угроз. (252 часа) Длительность обучения – 9 месяцев	Участует в проектировании и развитии стратегии сетевой безопасности Организовывает и настраивает средства для антивирусной защиты. Обеспечивает безопасность данных и контроль установленных приложений Обеспечивает актуализацию содержания локальных нормативных документов в соответствии с действующими стандартами и регламентирующими документами	1*	50	55	60
Технологии и средства защиты компьютерных систем (252 часа) Длительность обучения – 9 месяцев	Применяет стандарты и методики по защите информации в ИТ. Применяет языки программирования. Оценивает возможности применения Блокчейна и смарт-контрактов. Настраивает сетевое оборудования и средства межсетевого экранирования. Организовывает и настраивает средства для антивирусной защиты. Обеспечивает регулярную проверку аппаратного обеспечения с помощью средств антивирусной защиты. Определяет требования по использованию съемных носителей в рамках организации. Использует средства разграничения и настройки прав доступа, IRM системы и DLP системы (ПО для предотвращения утечки информации на основе комплексного мониторинга сети, аппаратного обеспечения, контентной фильтрации и фильтрации трафика). Настраивает шифрование информации на носителях. Обеспечивает актуализацию содержания локальных нормативных документов в соответствии с действующими стандартами и регламентирующими документами. Организует все стадии формирования и согласования корпоративных нормативных документов. Проводит анализ защищенности. Применяет средств защиты от утечек информации.	1*	50	55	60

Обеспечение безопасности КИИ (256 ч) Длительность обучения – 9 месяцев	Обеспечивает конфиденциальность, целостность и доступность критической информационной инфраструктуры. Организует все стадии формирования и согласования корпоративных нормативных документов. Обеспечивает актуализацию содержания локальных нормативных документов в соответствии с действующими стандартами и регламентирующими документами. Организует все стадии формирования и согласования корпоративных нормативных документов. Проводит анализ защищенности. Применяет средств защиты от утечек информации.	1*	50	55	60
Комплексная защита объектов информатизации (256 ч) Длительность обучения – 9 месяцев	Применяет специализированные системы управления инфраструктурой и процессами предприятия. Применяет системы управления проектами и задачами. Применяет системы контроля версий. Разрабатывает и использует информационные системы (ИС) предприятий. Дорабатывает и использует распространенные ERP-системы. Настраивает инструменты непрерывной разработки. Встраивает разработанные тесты в процессы непрерывной разработки. Применяет принципы информационной безопасности (ИБ). Применяет программное обеспечение для защиты информации. Настраивает сетевое оборудования и средства межсетевого экранирования. Обеспечивает анализ сетевого трафика. Участует в проектировании и развитии стратегии сетевой безопасности. Организовывает и настраивает средства для антивирусной защиты. Обеспечивает регулярную проверку аппаратного обеспечения с помощью средств антивирусной защиты.	1-2-3*	50	55	60

	Определяет требования по использованию съемных носителей в рамках организации. Использует средства разграничения и настройки прав доступа, IRM системы и DLP системы (ПО для предотвращения утечки информации на основе комплексного мониторинга сети, аппаратного обеспечения, контентной фильтрации и фильтрации трафика). Настраивает шифрование информации на носителях. Определяет требования по использованию съемных носителей в рамках организации. Обеспечивает актуализацию содержания локальных нормативных документов в соответствии с действующими стандартами и регламентирующими документами. Организует все стадии формирования и согласования корпоративных нормативных документов. Применяет средства криптографической защиты информации. Применяет средств защиты от утечек информации.				
Социально-психологические и правовые аспекты информационной безопасности (256 ч) Длительность обучения – 9 месяцев	Применяет специализированные системы управления инфраструктурой и процессами предприятия. Применяет системы управления проектами и задачами. Применяет системы контроля версий. Разрабатывает и использует информационные системы (ИС) предприятий. Дорабатывает и использует распространенные ERP-системы. Настраивает инструменты непрерывной разработки. Встраивает разработанные тесты в процессы непрерывной разработки. Применяет принципы информационной безопасности (ИБ). Применяет программное обеспечение для защиты информации. Обеспечивает конфиденциальность, целостность и доступность критической информационной инфраструктуры.	3*	50	55	60

	Организует все стадии формирования и согласования корпоративных нормативных документов. Обеспечивает актуализацию содержания локальных нормативных документов в соответствии с действующими стандартами и регламентирующими документами. Организует все стадии формирования и согласования корпоративных нормативных документов. Проводит анализ защищенности. Применяет средств защиты от утечек информации.				
Цифровые радиоэлектронные системы (256 ч) Длительность обучения – 9 месяцев	Применяет интегрированные среды разработки (IDE). Использует средства автоматизации проектирования. Собирает и анализирует исходные данные для расчета и проектирования узлов и устройств радиотехнических систем.	1*	50	60	70
Программирование мехатронных систем (252 часа) Длительность обучения – 9 месяцев	Проектирует и собирает системы на основе законов электротехники с применением специализированных программ. Проектирует и собирает системы на основе законов механики с применением специализированных программ. Разрабатывает и настраивает автоматические системы управления.	1*	50	60	70
Цифровое проектирование судов и техники освоения шельфа (252 часа) Длительность обучения – 9 месяцев	Понимает чертежи и схемы любой сложности, работает с технической документацией. Создает самостоятельно чертежи и спецификации любой сложности. Самостоятельно работает с программами для 3д-моделирования.	1*	50	55	60
Практика создания информационных систем энергетики на базе стандартов МЭК 61970, МЭК 61968, МЭК 62325 (252 часа) Длительность обучения – 9 месяцев	Применяет стандарты и методики процессного подхода в ИТ (ITIL, ISO). Применяет стандарты и методики бизнесмоделирования (IDEF, DFD, UML). Разрабатывает и использует информационные системы (ИС) предприятий (ERP, OMS, DMS, CRM). Применяет СУБД (PostgreSQL, MySQL, MS SQL, Postgres Pro). Применяет форматы обмена данными и языки разметки (XML).	1*	50	55	60

	Оценивает возможности применения умного производства и Интернета Вещей (Industry 4.0, Smart Factory, IoT, IIoT). Применяет принципы информационной безопасности (ИБ). Применяет языки программирования (Python, SQL, XML).				
Информационные технологии анализа больших данных в промышленности (252 часа) Длительность обучения – 9 месяцев	Применяет языки программирования (Python) Применяет СУБД (NoSQL MongoDB, Neo4J, Cassandra, Redis: In-Memory Key-Value NoSQL Database) Применяет интегрированные среды разработки (IDE) (VSC) Применяет системы контроля версий (Git) Применяет большие данные, анализ и т.д. (DW, Hadoop, Spark) Оценивает возможности применения искусственного интеллекта и машинного обучения (Нейросети и глубинное обучение, Экспертные системы)	1*	50	55	60
Разработка программного обеспечения для нужд электроэнергетики (252 часа) Длительность обучения – 9 месяцев	Применяет языки программирования (Python). Применяет СУБД (Postgres). Применяет интегрированные среды разработки (IDE) (VSC, Django). Применяет системы контроля версий (Git).	1*	50	55	60
Цифровые медиа (252 часа) Длительность обучения – 9 месяцев	Проводит исследования конкурентов, выявляет спрос целевой аудитории. Продвигает сайты и/или мобильные приложения (SEO, ASO). Закупает рекламу в рекламных, тизерных, аффилированных сетях и партнерских программах. Взаимодействует с социальными сетями. Взаимодействует со СМИ, редакторами, сервисами распространения пресс-релизов	1*	50	55	60
3-D моделирование и аддитивные технологии (252 часа)	Понимает чертежи и схемы любой сложности, работает с технической документацией. Создает самостоятельно чертежи и спецификации любой сложности.	1*	50	60	70

Длительность обучения – 9 месяцев	Самостоятельно работает с программами для 3д-моделирования. Готовит модель для 3д-печати. Производит 3D моделирование утвержденной формы разрабатываемых устройств Выполняет рендеринг 3Dмоделей разрабатываемых устройств Выполняет прототипирование утвержденной формы методом скульптурирования				
Итого, чел за период			1200	1345	1490

Примечание:

* Группы направлений подготовки и специальностей:

1 – студенты направлений подготовки и специальностей в IT-сфере;

2 – студенты направлений подготовки и специальностей не IT-сферы естественно научных, технических и экономических направлений подготовки и специальностей;

3 – студенты направлений подготовки и специальностей не IT-сферы гуманитарных и общественнонаучных направлений подготовки и специальностей.

Таблица 7.8 – Реализация программ виртуальной академической мобильности с университетами лидерами по формированию цифровых компетенций

№	Наименование онлайн-курса, адрес	Трудоемкость, з.е.	Шифры	Разработчик онлайн курса
1	Технологии программирования https://openedu.ru/course/urfu/PRGRMM/	4	03.03.02 05.03.06	Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина
2	Психология медиакоммуникаций цифровой эпохи https://openedu.ru/course/urfu/PSYMEDIA/	3	42.00.00	
3	Программирование на C# https://openedu.ru/course/urfu/CSHARP/	4	09.03.01 09.03.02 09.03.03 09.03.04 10.03.01 10.05.01	
4	Программирование глубоких нейронных сетей на Python https://openedu.ru/course/urfu/PYDNN/	3	01.00.00 09.00.00	
5	Информационные технологии и сервисы https://openedu.ru/course/urfu/ITS/	3	Все направления подготовки	
6	Основы критического мышления https://openedu.ru/course/urfu/Critthink/	2	Все направления подготовки	
7	Хранение и обработка данных https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/DATST/	3	09.03.01 09.03.03	Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (Университет ИТМО)
8	Функциональное программирование: базовый курс https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/FPBC/	4	09.00.00 10.00.00	
9	Управление мехатронными и робототехническими системами https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/ROBCTR/	3	15.00.00 27.00.00	
10	Системы информационного моделирования	6	08.03.01	

	https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/SYSINFMOD/		08.04.01 09.03.02 15.03.04	
11	Серверные веб-технологии и системы управления контентом https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/NODEJS/	4	09.03.02 09.03.04 09.04.04 38.00.00	
12	Разработка Android-приложений для мобильных устройств https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/ANDROID/	3	09.03.02 09.04.02	
13	Проектирование и реализация баз данных https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/DBDESIMP/	4	Все направления подготовки	
14	Первичная обработка и хранение данных https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/DATAN/	2	Все направления подготовки	
15	Методы обработки навигационной измерительной информации https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/MEAINF/	3	27.03.04	
16	Информационная безопасность https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/INFSEC/	3	09.03.01 09.03.02 09.03.04 10.03.01	
17	Цифровизация в управлении человеческими ресурсами https://openedu.ru/course/spbu/HRDIGITAL/	2	38.00.00	Санкт-Петербургский государственный университет
18	Цифровизация в международных отношениях https://openedu.ru/course/spbu/DIGITAL/	2	41.00.00	
19	Цифровая трансформация бизнеса https://openedu.ru/course/spbu/DIGBUS/	3	38.00.00	
20	Практики цифровой трансформации https://openedu.ru/course/spbu/PRACDIG/	2	27.00.00	
21	Блокчейн: архитектура и принцип работы https://openedu.ru/course/spbu/BLOCK_ARCH/	2	11.03.02	
22	Цифровая грамотность https://openedu.ru/course/spbstu/DIGLIT/	2	Все направления подготовки	Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
23	Цифровая культура https://openedu.ru/course/spbstu/DIGCULT/	2	08.00.00 09.00.00 10.00.00 11.00.00 12.00.00 13.00.00 14.00.00 15.00.00 16.00.00	

			19.00.00 20.00.00 22.00.00 23.00.00 27.00.00 28.00.00 29.00.00 38.00.00	
24	Компьютерный инжиниринг в цифровом проектировании и производстве https://openedu.ru/course/spbstu/CEDDM/	3	15.00.00 22.00.00 23.00.00	
25	Основы нейронной информатики и машинного обучения https://openedu.ru/course/spbstu/NEUROINF/	2	01.00.00 02.00.00 09.00.00 10.00.00 27.00.00	
26	Web 2.0 программирование на языке Python https://openedu.ru/course/spbstu/WEBPYT/	2	09.00.00	
27	Цифровой маркетинг и социальные сети https://openedu.ru/course/spbstu/DIGMARK/	5	38.00.00 39.00.00 42.00.00	
28	Проектирование зданий. BIM https://openedu.ru/course/spbstu/PRBIM/	5	07.00.00 08.00.00	
29	Информационные технологии в природоохранной деятельности https://openedu.ru/course/spbstu/TEA/	3	20.00.00	
30	Технологии цифровой промышленности https://openedu.ru/course/spbstu/DIGTECH/	2	Все направления подготовки	
31	Цифровое производство и проектная деятельность https://openedu.ru/course/spbstu/DIGPROD/	3	Все направления подготовки	
32	Управление данными https://openedu.ru/course/spbstu/DATAM/	5	09.00.00 10.00.00 11.00.00 27.00.00	
33	Цифровые образовательные технологии https://openedu.ru/course/misis/DET/	3	Все направления подготовки	Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
34	Информатика для инженеров и исследователей https://openedu.ru/course/misis/INF/	4	03.00.00 11.00.00 13.00.00 15.00.00 19.00.00	

			20.00.00 23.00.00 27.00.00	
35	Введение в инженерии больших данных https://openedu.ru/course/misis/ABD/	2	09.00.00	
36	Введение в индустрию VR https://openedu.ru/course/misis/VR/	2	Все направления подготовки	
37	Agile: гибкая методология https://openedu.ru/course/misis/AGL/	2	Все направления подготовки	
38	Суперкомпьютеры и параллельная обработка данных https://openedu.ru/course/msu/PARPROG/	3	06.06.01 09.00.00 10.00.00 11.00.00 15.00.00 27.00.00	Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
39	Введение в цифровую медицину https://openedu.ru/course/msu/DIGITALMEDCINE/	3	Все направления подготовки	
40	Цифровая история https://openedu.ru/course/hse/DIGHIST/	3	41.03.04 45.03.01 45.03.04 46.03.01 50.03.01 50.03.03 51.04.01	Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики"
41	Python для извлечения и обработки данных https://openedu.ru/course/hse/PYTHON/	4	Все направления подготовки	
42	Цифровая грамотность: базовый курс https://openedu.ru/course/hse/DIGLIT_1/	4	Все направления подготовки	
43	Цифровая грамотность для социальных направлений https://openedu.ru/course/hse/DIGLIT_3/	4	37.00.00 38.00.00 39.00.00 40.00.00 41.00.00 42.00.00 43.00.00	
44	Цифровая грамотность для инженерных и технических направлений https://openedu.ru/course/hse/DIGLIT_4/	4	03.00.00 05.00.00 07.00.00 08.00.00 12.00.00	

			14.00.00 15.00.00 16.00.00 18.00.00 19.00.00 20.00.00 21.00.00 23.00.00 26.00.00 27.00.00	
45	Цифровая грамотность для гуманитарных направлений https://openedu.ru/course/hse/DIGLIT_2/	4	44.00.00 45.00.00 46.00.00 49.00.00	

Таблица 7.9 – Перечень мероприятий по ускоренному формированию и независимой оценке цифровых компетенций

№	Название мероприятия	Продолжительность	Партнеры	Цифровые компетенции
Хакатоны				
1	Data-хакатон World AI&Data Challenge	2 дня	Агентство Стратегических Инициатив	Креативное мышление. Управление информацией и данными. Критическое мышление в цифровой среде.
2	Хакатон «Разработка IT-решений для бизнеса»	2 дня	ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», компания JoyDev	Креативное мышление. Управление информацией и данными. Критическое мышление в цифровой среде.
3	Хакатон «AR/VR технологии и их приложения в образовании и экономике»	3 дня	ДВФУ	Саморазвитие в условиях неопределенности. Креативное мышление. Управление информацией и данными. Критическое мышление в цифровой среде.
4	Хакатон «Технологии искусственного интеллекта в робототехнических системах»	2 дня	АНО ВО «Университет «Сирius», АНО АО «Университет «Инополис», ДВФУ ИТ – Куб, Кванториум города Севастополь	Саморазвитие в условиях неопределенности. Креативное мышление. Управление информацией и данными. Критическое мышление в цифровой среде.
5	Хакатон «Цифровой захват и обмен культурными артефактами»	2 дня	Институт востоковедения РАН, Институт истории материальной культуры РАН, Государственный историко – археологический музей заповедник «Херсонес Таврический»	Саморазвитие в условиях неопределенности. Креативное мышление. Управление информацией и данными. Критическое мышление в цифровой среде.
6	Хакатон «Game Jam – разработка игр»	3 дня	Центр развития компетенций в бизнес-информатике Высшей школы бизнеса НИУ ВШГЭ, компания «ГЕМОТ», АНО «Центр развития цифровых компетенций».	Коммуникация и кооперация в цифровой среде. Креативное мышление. Критическое мышление в цифровой среде.

7	Хакатон «Гиперказуальные игры – разработка и проверка рынка».	3 дня	Центр развития компетенций в бизнес-информатике Высшей школы бизнеса НИУ ВШЭ, компания «ГЕМЕНОТ», АНО «Центр развития цифровых компетенций».	Коммуникация и кооперация в цифровой среде. Креативное мышление. Управление информацией и данными. Критическое мышление в цифровой среде.
Летние школы и интенсивы				
8	Ежегодная летняя школа с элементами полевых исследований «Цифровая археология»	14 дней	Технопарк «ИТ Крым»	Саморазвитие в условиях неопределенности. Управление информацией и данными. Критическое мышление в цифровой среде.
9	Летняя школа «Технологии искусственного интеллекта в робототехнических системах в морской сфере деятельности»	10 дней	Университет 20.35	Саморазвитие в условиях неопределенности. Креативное мышление. Управление информацией и данными. Критическое мышление в цифровой среде.
10	Онлайн-интенсив «Основы цифровой экономики»	5 дней	Образовательные модули	Коммуникация и кооперация в цифровой среде. Саморазвитие в условиях неопределенности.
11	Проектный интенсив «Проектика»	3 месяца	Группа компаний ITGlobal.com, Технопарк «ИТ Крым»	Саморазвитие в условиях неопределенности. Креативное мышление. Управление информацией и данными. Критическое мышление в цифровой среде.
12	Ежегодная летняя школа «Основы разработки игровых проектов»	5 дней	Центр развития компетенций в бизнес-информатике Высшей школы бизнеса НИУ ВШЭ, компания «ГЕМЕНОТ», АНО «Центр развития цифровых компетенций».	Коммуникация и кооперация в цифровой среде. Саморазвитие в условиях неопределенности. Креативное мышление. Критическое мышление в цифровой среде.
Образовательные модули				
13	Образовательный модуль «Основы информационной безопасности и зачем с ней жить в организации».	5 дней	АНО ВО «Университет «Сириус», Консорциум больших данных	Коммуникация и кооперация в цифровой среде. Управление информацией и данными
14	Образовательный модуль «Вычислительные технологии, многомерный анализ данных и моделирование»	21 день	АНО ВО «Университет «Сириус»	Управление информацией и данными. Критическое мышление в цифровой среде.
15	Образовательный модуль «Большие данные и машинное обучение в когнитивных и социальных науках»	14 дней	АНО ВО «Университет «Сириус», Консорциум больших данных	Управление информацией и данными. Критическое мышление в цифровой среде.
16	Образовательный модуль «Основы финансовой кибербезопасности»	7 дней	АНО ВО «Университет «Сириус»	Управление информацией и данными. Критическое мышление в цифровой среде.
17	Образовательный модуль «AR/VR технологии в музейном деле»	7 дней	ДВФУ	Управление информацией и данными. Критическое мышление в цифровой среде.
18	Образовательный модуль «Цифровой куратор»	14 дней	Российское общество «Знание» ГАОУ ВО города Москвы «Московский городской педагогический университет»	Саморазвитие в условиях неопределенности. Креативное мышление. Управление информацией и данными. Критическое мышление в цифровой среде.

19	Академия третьего возраста: Цифровая грамотность (волонтерский проект студентов ИТ – направления)	14 дней	Департамент образования города Севастополя	Коммуникация и кооперация в цифровой среде. Управление информацией и данными
20	Академия третьего возраста: Цифровая финансовая безопасность (волонтерский проект студентов направления подготовки 38.03.01 Экономика)	14 дней	Департамент цифрового развития города Севастополя, Росфинмониторинг, РНКБ	Коммуникация и кооперация в цифровой среде. Управление информацией и данными
21	Академия третьего возраста: Личная безопасность в цифровой среде (волонтерский проект студентов направления подготовки 10.03.01 Информационная безопасность)	14 дней	Департамент цифрового развития города Севастополя	Коммуникация и кооперация в цифровой среде. Управление информацией и данными
22	Образовательный модуль «Разработка игровых проектов»	14 дней	Центр развития компетенций в бизнес-информатике Высшей школы бизнеса НИУ ВШЭ, компания «ГЕМЕНОТ», АНО «Центр развития цифровых компетенций».	Саморазвитие в условиях неопределенности. Креативное мышление. Управление информацией и данными. Критическое мышление в цифровой среде.

Таблица 7.10 – Соревнования Ворлдскиллс Россия

№	Год	Перечень реализуемых цифровых компетенций по стандартам Ворлдскиллс	Кол-во участников в	Перечень мероприятий по проверке цифровых компетенций
1.	2021	1. Веб-дизайн и разработка 2. ИТ решения для бизнеса на платформе «1С: Предприятие 8» 3. Разработка решений с использованием блокчейн технологий 4. Инженерный дизайн CAD 5. Разработка дополненной и виртуальной реальности 6. Мобильная робототехника 7. Преподавание английского языка в дистанционном формате 8. Управление жизненным циклом	86	<u>Организация, проведение и участие:</u> Вузовский отборочный чемпионат по стандартам Ворлдскиллс «Севастопольского государственного университета» чемпионат - май-июнь 2021 Региональный отборочный чемпионат «Молодые профессионалы» по стандартам Ворлдскиллс в г. Севастополь – сентябрь-октябрь 2021 Хакатон по разработке междисциплинарных проектов (ежегодно) Проектные интенсивы (ежегодно) <u>Участие</u> Отборочный Межвузовский чемпионат – Сентябрь 2021 Финал Межвузовского чемпионата - ноябрь -декабрь 2021 Корпоративный чемпионат ОСК (ежегодно) Всероссийские хакатоны (Цифровой прорыв и другие) (ежегодно) Отборочный этап олимпиады Я-Профессионал (ноябрь-декабрь 2021) Полуфинал и финал олимпиады Я-Профессионал (февраль-апрель 2021) Кубок Управлй (ежегодно)

2.	2022	1. Веб-дизайн и разработка 2. ИТ решения для бизнеса на платформе «1С: Предприятие 8» 3. Разработка решений с использованием блокчейн технологий 4. Инженерный дизайн CAD 5. Разработка дополненной и виртуальной реальности 6. Мобильная робототехника 7. Преподавание английского языка в дистанционном формате 8. Управление жизненным циклом 9. Корпоративная защита от внутренних угроз	112	<u>Организация, проведение и участие:</u> Вузovsky отборочный чемпионат по стандартам Ворлдскиллс «Севастопольского государственного университета» чемпионат - май- июнь 2022 Региональный отборочный чемпионат «Молодые профессионалы» по стандартам Ворлдскиллс в г. Севастополь – сентябрь-октябрь 2022 Хакатон по разработке междисциплинарных проектов (ежегодно) Проектные интенсивы (ежегодно) <u>Участие</u> Отборочный Межвузовский чемпионат – Сентябрь 2022 Финал Межвузовского чемпионата - ноябрь -декабрь 2022 Корпоративный чемпионат ОСК (ежегодно) Всероссийские хакатоны (Цифровой прорыв и другие) (ежегодно) Отборочный этап олимпиады Я-Профессионал (ноябрь-декабрь 2022) Полуфинал и финал олимпиады Я-Профессионал (февраль-апрель 2022) Кубок Управляй (ежегодно)
3.	2023	1. Веб-дизайн и разработка 2. ИТ решения для бизнеса на платформе «1С: Предприятие 8» 3. Разработка решений с использованием блокчейн технологий 4. Инженерный дизайн CAD 5. Разработка дополненной и виртуальной реальности 6. Мобильная робототехника 7. Преподавание английского языка в дистанционном формате 8. Управление жизненным циклом 9. Корпоративная защита от внутренних угроз 10. Цифровые возможности для бизнеса	127	<u>Организация, проведение и участие:</u> Вузovsky отборочный чемпионат по стандартам Ворлдскиллс «Севастопольского государственного университета» чемпионат - май- июнь 2023 Региональный отборочный чемпионат «Молодые профессионалы» по стандартам Ворлдскиллс в г. Севастополь – сентябрь-октябрь 2023 Хакатон по разработке междисциплинарных проектов (ежегодно) Проектные интенсивы (ежегодно) <u>Участие</u> Отборочный Межвузовский чемпионат – Сентябрь 2023 Финал Межвузовского чемпионата - ноябрь -декабрь 2023 Корпоративный чемпионат ОСК (ежегодно) Всероссийские хакатоны (Цифровой прорыв и другие) (ежегодно) Отборочный этап олимпиады Я-Профессионал (ноябрь-декабрь 2023) Полуфинал и финал олимпиады Я-Профессионал (февраль-апрель 2023) Кубок Управляй (ежегодно)
4.	2024	1. Веб-дизайн и разработка 2. ИТ решения для бизнеса на платформе «1С: Предприятие 8» 3. Разработка решений с использованием блокчейн технологий 4. Инженерный дизайн CAD 5. Разработка дополненной и виртуальной реальности 6. Мобильная робототехника	156	<u>Организация, проведение и участие:</u> Вузovsky отборочный чемпионат по стандартам Ворлдскиллс «Севастопольского государственного университета» чемпионат - май- июнь 2024 Региональный отборочный чемпионат «Молодые профессионалы» по стандартам Ворлдскиллс в г. Севастополь – сентябрь-октябрь 2024 Хакатон по разработке междисциплинарных проектов (ежегодно) Проектные интенсивы (ежегодно) <u>Участие</u> Отборочный Межвузовский чемпионат – Сентябрь 2024 Финал Межвузовского чемпионата - ноябрь -декабрь 2024

		7. Преподавание английского языка в дистанционном формате 8. Управление жизненным циклом 9. Корпоративная защита от внутренних угроз 10. Цифровые возможности для бизнеса 11. Программные решения для бизнеса		Корпоративный чемпионат ОСК (ежегодно) Всероссийские хакатоны (Цифровой прорыв и другие) (ежегодно) Отборочный этап олимпиады Я-Профессионал (ноябрь-декабрь 2024) Полуфинал и финал олимпиады Я-Профессионал (февраль-апрель 2024) Кубок Управлений (ежегодно)
5.	2025	1. Веб-дизайн и разработка 2. ИТ решения для бизнеса на платформе «1С: Предприятие 8» 3. Разработка решений с использованием блокчейн технологий 4. Инженерный дизайн CAD 5. Разработка дополненной и виртуальной реальности 6. Мобильная робототехника 7. Преподавание английского языка в дистанционном формате 8. Управление жизненным циклом 9. Корпоративная защита от внутренних угроз 10. Цифровые возможности для бизнеса 11. Программные решения для бизнеса 12. Кибербезопасность	175	<u>Организация, проведение и участие:</u> Вузовский отборочный чемпионат по стандартам Ворлдскиллс «Севастопольского государственного университета» чемпионат - май-июнь 2025 Региональный отборочный чемпионат «Молодые профессионалы» по стандартам Ворлдскиллс в г. Севастополь – сентябрь-октябрь 2025 Хакатон по разработке междисциплинарных проектов (ежегодно) Проектные интенсивы (ежегодно) <u>Участие</u> Отборочный Межвузовский чемпионат – Сентябрь 2025 Финал Межвузовского чемпионата - ноябрь -декабрь 2025 Корпоративный чемпионат ОСК (ежегодно) Всероссийские хакатоны (Цифровой прорыв и другие) (ежегодно) Отборочный этап олимпиады Я-Профессионал (ноябрь-декабрь 2025) Полуфинал и финал олимпиады Я-Профессионал (февраль-апрель 2025) Кубок Управлений (ежегодно)
6.	2026	1. Веб-дизайн и разработка 2. ИТ решения для бизнеса на платформе «1С: Предприятие 8» 3. Разработка решений с использованием блокчейн технологий 4. Инженерный дизайн CAD 5. Разработка дополненной и виртуальной реальности 6. Мобильная робототехника 7. Преподавание английского языка в дистанционном формате 8. Управление жизненным циклом 9. Корпоративная защита от внутренних угроз 10. Цифровые возможности для бизнеса 11. Программные решения для бизнеса 12. Кибербезопасность 13. Радиотехника 5G и последующих поколений	183	<u>Организация, проведение и участие:</u> Вузовский отборочный чемпионат по стандартам Ворлдскиллс «Севастопольского государственного университета» чемпионат - май-июнь 2026 Региональный отборочный чемпионат «Молодые профессионалы» по стандартам Ворлдскиллс в г. Севастополь – сентябрь-октябрь 2026 Хакатон по разработке междисциплинарных проектов (ежегодно) Проектные интенсивы (ежегодно) <u>Участие</u> Отборочный Межвузовский чемпионат – Сентябрь 2026 Финал Межвузовского чемпионата - ноябрь -декабрь 2026 Корпоративный чемпионат ОСК (ежегодно) Всероссийские хакатоны (Цифровой прорыв и другие) (ежегодно) Отборочный этап олимпиады Я-Профессионал (ноябрь-декабрь 2026) Полуфинал и финал олимпиады Я-Профессионал (февраль-апрель 2026) Кубок Управлений (ежегодно)
7.	2027	1. Веб-дизайн и разработка	203	<u>Организация, проведение и участие:</u>

		2. ИТ решения для бизнеса на платформе «1С: Предприятие 8» 3. Разработка решений с использованием блокчейн технологий 4. Инженерный дизайн CAD 5. Разработка дополненной и виртуальной реальности 6. Мобильная робототехника 7. Преподавание английского языка в дистанционном формате 8. Управление жизненным циклом 9. Корпоративная защита от внутренних угроз 10. Цифровые возможности для бизнеса 11. Программные решения для бизнеса 12. Кибербезопасность 13. Радиотехника 5G и последующих поколений 14. Проектирование нейроинтерфейсов		Вузовский отборочный чемпионат по стандартам Ворлдскиллс «Севастопольского государственного университета» чемпионат - май- июнь 2027 Региональный отборочный чемпионат «Молодые профессионалы» по стандартам Ворлдскиллс в г. Севастополь – сентябрь-октябрь 2027 Хакатон по разработке междисциплинарных проектов (ежегодно) Проектные интенсивы (ежегодно) <u>Участие</u> Отборочный Межвузовский чемпионат – Сентябрь 2027 Финал Межвузовского чемпионата - ноябрь -декабрь 2027 Корпоративный чемпионат ОСК (ежегодно) Всероссийские хакатоны (Цифровой прорыв и другие) (ежегодно) Отборочный этап олимпиады Я-Профессионал (ноябрь-декабрь 2027) Полуфинал и финал олимпиады Я-Профессионал (февраль-апрель 2027) Кубок Управлений (ежегодно)
8.	2028	1. Веб-дизайн и разработка 2. ИТ решения для бизнеса на платформе «1С: Предприятие 8» 3. Разработка решений с использованием блокчейн технологий 4. Инженерный дизайн CAD 5. Разработка дополненной и виртуальной реальности 6. Мобильная робототехника 7. Преподавание английского языка в дистанционном формате 8. Управление жизненным циклом 9. Корпоративная защита от внутренних угроз 10. Цифровые возможности для бизнеса 11. Программные решения для бизнеса 12. Кибербезопасность 13. Радиотехника 5G и последующих поколений 14. Проектирование нейроинтерфейсов 15. Интернет-маркетинг	218	<u>Организация, проведение и участие:</u> Вузовский отборочный чемпионат по стандартам Ворлдскиллс «Севастопольского государственного университета» чемпионат - май- июнь 2028 Региональный отборочный чемпионат «Молодые профессионалы» по стандартам Ворлдскиллс в г. Севастополь – сентябрь-октябрь 2028 Хакатон по разработке междисциплинарных проектов (ежегодно) Проектные интенсивы (ежегодно) <u>Участие</u> Отборочный Межвузовский чемпионат – Сентябрь 2028 Финал Межвузовского чемпионата - ноябрь -декабрь 2028 Корпоративный чемпионат ОСК (ежегодно) Всероссийские хакатоны (Цифровой прорыв и другие) (ежегодно) Отборочный этап олимпиады Я-Профессионал (ноябрь-декабрь 2028) Полуфинал и финал олимпиады Я-Профессионал (февраль-апрель 2028) Кубок Управлений (ежегодно)
9.	2029	1. Веб-дизайн и разработка 2. ИТ решения для бизнеса на платформе «1С: Предприятие 8»	232	<u>Организация, проведение и участие:</u> Вузовский отборочный чемпионат по стандартам Ворлдскиллс «Севастопольского государственного университета» чемпионат - май- июнь 2029

		3. Разработка решений с использованием блокчейн технологий 4. Инженерный дизайн CAD 5. Разработка дополненной и виртуальной реальности 6. Мобильная робототехника 7. Преподавание английского языка в дистанционном формате 8. Управление жизненным циклом 9. Корпоративная защита от внутренних угроз 10. Цифровые возможности для бизнеса 11. Программные решения для бизнеса 12. Кибербезопасность 13. Радиотехника 5G и последующих поколений 14. Проектирование нейроинтерфейсов 15. Интернет-маркетинг 16. Цифровая метрология		Региональный отборочный чемпионат «Молодые профессионалы» по стандартам Ворлдскиллс в г. Севастополь – сентябрь-октябрь 2029 Хакатон по разработке междисциплинарных проектов (ежегодно) Проектные интенсивы (ежегодно) <u>Участие</u> Отборочный Межвузовский чемпионат – Сентябрь 2029 Финал Межвузовского чемпионата - ноябрь -декабрь 2029 Корпоративный чемпионат ОСК (ежегодно) Всероссийские хакатоны (Цифровой прорыв и другие) (ежегодно) Отборочный этап олимпиады Я-Профессионал (ноябрь-декабрь 2029) Полуфинал и финал олимпиады Я-Профессионал (февраль-апрель 2029) Кубок Управлений (ежегодно)
--	--	---	--	--

Таблица 7.11 – Перечень оборудования и программного обеспечения для формирования цифровых компетенций и навыков использования и освоения новых цифровых технологий у обучающихся по основным профессиональным образовательным программам по непрофильным для ИТ-сферы направлениям

Характеристика	Значение	Примечание
Серверное оборудование обеспечения функционирования учебных информационных систем (в т.ч. отдельных для направлений обучения)	Huawei CH121 V3 - 7 ед. Suma – 3 ед.	Huawei CH121 V3 - 7 ед. В каждом два процессора Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2667 v3 @ 3.20GHz и 128 ГБ ОЗУ Suma – 3 ед. В каждом два процессора AMD EPYC 7742 64-Core Processor и 1,5 ТБ ОЗУ Дисковое пространство Huawei s5500 v3 - 60 ТБ На серверах CH121 V3 и Suma выделены мощности под применяемые в образовательном процессе системы: - учебный сервер 1С:Предприятие - сервер ПО Компас - сервер ПО NanoCAD - сервер облачного хранилища (disk.sevsu.ru) - web-площадка размещения и хранения проектов обучающихся, реализуемых в рамках мероприятий Worldskills, 20.35, точки кипения - геoinформационная система БГП - геoinформационная система Geomixer

		- система обработки спутниковых данных - сервер IIO ScanEx Image Processor - система ВКС BigBlueButton - электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (подробные сведения приведены ниже)
Высокопроизводительный вычислительный кластер (суперкомпьютерного класса) «Афалина»	Вычислительная мощность 201 ТФлопс (в вычислительных тестах с целыми числами)	Вычислительный узел SMP – 4 шт. (4 сервера 2xAMD EPYC 7702 64-Core Processor O3Y 2 ТБ) Стандартный вычислительный узел – 18 шт. (18 серверов 2x AMD EPYC 7502 32-Core Processor O3Y 256 ГБ) Вычислительный узел с GPU -2 шт. (2 графических видео сервера 2x Intel(R) Xeon(R) Gold 6248R CPU @ 3.00GHz, 1 ТБ O3Y, 2x NVIDIA Corporation TU104GL [Tesla T4]) Сервер управления – 1 шт. (1 сервер управления 2x AMD EPYC 7502 32-Core Processor O3Y 256 ГБ) Коммутатор 100G Infiniband – 1 шт. Система хранения данных – 1 шт. (120 ТБ SSD, 300 ТБ архивного хранения)
Характеристики серверного оборудования, обеспечивающего работу системы электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	Выделенный сервер	Характеристики сервера: - 1,5 Тб ОЗУ; - интерфейсы: 10 Гб/с - 2шт., 2 FC 8 Гб/с - 2 шт.; - 2 процессора AMD EPYC 7742 64-Core Processor - система хранения данных Аэродиск: 10 Тб гибрид (HDD+ssd) и 13 Тб ssd - сервер резервного копирования : 70 Тб HDD, 32 ОЗУ, интерфейсы: 10 Гб/с - 2шт., FC 8 Гб/с - 2 шт.; 2 процессора E5-2667 v4
Наличие компьютерных классов всего, ед.	101	
из них, общеуниверситетских, ед.	6	
Подключение АРМ в компьютерных классах к локальной вычислительной сети университета, %	100	
Доступ АРМ в компьютерных классах к сети Интернет, %	100	

Наличие компьютерных классов для самостоятельной работы студентов, ед.	8	
Всего компьютеров, задействованных в образовательном процессе, ед.	2784	
Мобильный лингафонный кабинет	3	Мобильный лингафонный кабинет, включающий в себя комплекс звукового и компьютерного оборудования, предназначен для создания аудиовизуальным методом оптимальных условий для самостоятельной работы студентов по овладению навыками устной иностранной речи: - мобильная тележка для зарядки, хранения и транспортировки ноутбуков со встроенной системой организации беспроводной сети; - мобильный кейс с гарнитурами для лингафонных кабинетов на 16 слушателей; - пульт управления системами мобильного лингафонного кабинета; - ноутбук преподавателя с предустановленным программным обеспечением; - ноутбук обучающегося с предустановленным программным обеспечением.
Компьютерная техника для VR-классов	Да	1) Комплект оборудования для обучения в виртуальной и дополненной реальности. Комплект из: - беспроводная VR-гарнитура - 10 шт., - подключаемая к ПК VR-гарнитура - 2 шт., - VR-камера для съемки панорамного видео - 1 шт., - персональный компьютер для работы с VR-гарнитурами - 2 шт. 2) Виртуальный учебный комплекс «Схемотехника и оборудование АЭС» (1 ПК+ПО «Схемотехника и оборудование АЭС») 3) Виртуальный учебный комплекс "Устройство реактора ВВЭР-1000" (1 ПК+ПО "Устройство реактора ВВЭР-1000").
Лаборатория «Медиакоммуникации»	1	Профессиональное оборудование (графические станции, видеокамеры для профессиональной съемки, студийный свет, режиссёрский пульт) и ПО для реализации съёмки и монтажа видеопроизведения, а также для организации прямых эфиров в режиме реального времени
Мультимедийные доски, ед.	21	
Количество учебных аудиторий, оснащенных мультимедийными комплексами, стационарным	115	Мультимедийные комплексы лекционных аудиторий, стационарные мультимедийные комплексы.
		Мультимедийные комплексы лекционных аудиторий СевГУ предназначены для оснащения аудиовизуальными и видеоконференц-системами поточных аудиторий СевГУ и предназначены для обеспечения возможности проведения собраний, совещаний, презентаций, поточных лекций, а также вывода в режиме реального

презентационным оборудованием, ед.		времени происходящего в аудиториях в потоковом видео с использованием таких технических средств, как видео-отображение с возможностью изменения раскладок, видео-конференц-связь, стриминг, производить аудио сопровождение и синхроперевод. Система управлением комплексом мультимедийного позволя осуществлять все эти функции как с места лектора (ведущего) через сенсорное устройство планшетного типа, так и дублироваться или принудительно замещаться из аппаратной с места оператора. Мультимедийный комплекс лекционных аудиторий СевГУ представляет собой единый комплекс оборудования, состоящий из подсистем, обеспечивающих следующие возможности: • проведение конференций и презентаций на современном техническом уровне; • звуковое сопровождение проводимых мероприятий; • автоматизированное управление техническими средствами; • гибкая коммутация между источниками и приемниками аудио- и видеосигналов; • поддержка разрешения высокой чёткости FullHD; • возможность трансляции проводимых мероприятий в сеть интернет; • возможность подключения к средствам отображения и озвучивания различных аудио- и видеосистем; • интеграция и взаимодействие со смежными системами; • масштабируемость. 6 общеуниверситетских аудиторий (Тоголя,14, ауд. 361, 12; Курчатова, 7 ауд.300/2; Репина,3, библиотека; Университетская, 33, ауд.418; Гагарина,13, ауд.2.4) оснащены мультимедийными комплексами лекционных аудиторий в составе: - модуль для подключения кабелей с убирающейся крышкой, в комплекте Kramer; - автоматизированное рабочее место; - стол лектора для размещения с металлической полкой, запирающейся под ключ; - адаптер для подключения приносимых устройств Vivitek; - презентер LOGITECH; - сенсорный монитор iiyama; - радиосистема головная с микрофоном Shure; - вокальная радиосистема Shure; - настольный микрофонный массив Shure;
---	--	--

		лазерный проектор Epson; - экран моторизованный ViewScreen; - интерактивная панель со светодиодной подсветкой Newline; - процессор обработки аудио сигналов Xilica; - электро-акустический излучатель AUDAC; - электроакустический усилитель AUDAC; - матричный коммутатор 4x4 Cypress; - передатчик сигналов Cypress; - процессор системы управления Crestron; - планшет Apple; - коммутатор электропитания; - USB удлинитель Gefen; - коммутатор PoE HPE; - подсистема видео-конференц-связи Polycom; - подсистема записи и трансляции Eriphar. Университетская,33, ауд. 420-423 оснащены мультимедийными лекционными комплексами в составе: <i>Подсистема отображения информации:</i> - проектор с объективом и креплением Panasonic PT-RZ970; - проекционный экран AVStumpfl; - панель для построения видеостен Flame 49UNC; - интерактивная ЖК панель с креплением Sharp PN70TW3A; - напольная ЖК панель с креплением Flame43DS; - меловая доска; <i>Подсистема трибун лектора:</i> - Nettop Intel BOXNUC5I5RY +SSD256Gb+ Оперативка 8Gb; - монитор Iiyama T2252MSC-B1; - микрофон трибуны SHURE CVG18-B/C; - документ-камера AverVision M70; - презентер Logitech; - планшет с сенсорным экраном Apple iPad; <i>Подсистема озвучивания аудиторий:</i> - акустическая система лекционной аудитории Yamaha; - колонки оператора JBL Control 2PStereo; - головной микрофон или петличный микрофон Shure BLX14E/SM31 M17; - переносные микрофоны
--	--	--

		SHURE BLX288E/B58; - сетевой аудио интерфейс Shure ANI4OUT-BLOCK; - цифровой аудиопроцессор Biampt TesiraForte; Подсистема видеоконференцсвязи: - аппаратный кодек с лицензией на BKC Polycom RealPresence Group 500-720p; Group 500; Подсистема видеоканалов и координация: - сетевая PTZ-камера Mingau UV950AS-20-ST; Микрофонная подсистема президиума: - настольные беспроводные микрофонные пульта Creator CR-WiFi6304B; - центральный контроллер беспроводной цифровой конференц-системы Creator CR-WiFi6301; - зарядное устройство для аккумуляторных батарей Creator CR-WiFi6301; Подсистема рабочего места оператора: - компьютер оператора; - мониторы оператора NEC MultiSync EA224Wmi; - наушники с микрофоном оператора Sennheiser GSP 300; - планшет с сенсорным экраном Apple Ipad; - пульт управления камерами BOSCH KBD-UXF; - мультиточечный видеопроцессор Gefen EXT-DVIKVM-441DL; Подсистема коммутации и управления: - рэковый шкаф; - источник бесперебойного питания Cyberpower OL10KERT3UPM; - шасси матричного 20x20 микшера видеосигналов с сопутствующими переходниками для передачи сигнала по витой паре HDBaseT или по оптоволокну AV ProductionDVI-SW 20x20PRO; - процессор управления Crestron CP3N; - сетевой коммутатор CiscoSF220-24P-K9; - усилитель-распределитель сигналов 1x4 AV Production DVI-SPD 1x4H; - усилитель-распределитель сигналов 1x2 AV Production DVI-SPD 1x2; - масштабатор HDMI сигнала AV Production HDMI-SW-20; - контроллер управления Moxa NPORT 5110; - сетевая камера AXIS "M1065-L" - контроллер исполнительных устройств Crestron DIN-8SW8-I; - мультимедийный процессор Gefen EXT-MFP; - приемник и передатчик сигнала HDMI по волоконно-оптическому кабелю Opticis M1-201SA-TR;
--	--	--

		Подсистема стриминга в интернет и записи: - устройство записи и трансляции FullHD Epirhan Pearl 2; Подсистема беспроводного стриминга и трансляции с гаджетов: - система BYOD Kramer VIA GO Подсистема управления светом и затемнением; Подсистема синхронного перевода Cteator Подсистема Wi-Fi Wi-Fi роутер MIKROTIK NAP AC В остальных аудиториях институтов размещены стационарные мультимедийные комплексы, обеспечивающие быструю и простую настройку, удобное беспроводное проецирование, универсальную функцию подключения (к ПК и мобильным устройствам), управление жестами презентациями вручную, использование проектора в сети: - стационарный проект; - панель управления; - экран; - презентер.
Доля учебных аудиторий, оснащенных мультимедийными комплексами, стационарным презентационным оборудованием в общем количестве учебных аудиторий	30,2 %	
Количество переносных мультимедийных комплексов, ед.	26	
Характеристики доступа к сети Интернет	Предоставление услуг провайдером ООО «Миранда медиа»: Выделенное провайдером адресное пространство – «Да» Место размещения оборудования провайдера: ул. Университетская, 33 серверная, А-005.	Ул. Гоголя,14 (L3 VPN) - 100 Мбит/с; Ул. Гоголя, 23 (L3 VPN) – 20 Мбит/с; Ул. Корнилова,1 (L3 VPN) -100 Мбит/с; Ул. Гагарина,13 (L3 VPN) - 50 Мбит/с; Ул. Репина,3 (L3 VPN) – 50 Мбит/с; Ул. Курчатова,7 (L3 VPN) - 100 Мбит/с; Ул. Музыки, 88 (L3 VPN) – 20 Мбит/с; Ул. Университетская, 31 – 100 Мбит/с; Ул. Университетская, 33 (канал доступа к Интернет) -1000 Мбит/с.
Информационная система электронного обучения и	Среда электронного обучения «Русский Moodle 3KL Макс 3.5.3а»	

дистанционных образовательных технологий		
Портал электронных личных кабинетов	На базе решения 1С:Университет ПРОФ	Реализуется проект по расширению функционала личных кабинетов, в том числе направленный на обеспечение предоставления цифровых сервисов
Использование ВКС при осуществлении образовательной деятельности	Аппаратные и программные решения	Аппаратные решения: - кодеки видеоконференцсвязи Yealink, Polycom, Cisco, Aveo или же автоматизированное рабочее место с веб-камерой, микрофоном и динамиком (Microsoft/Logitech/Jabra). При необходимости - с дублирующими экранами, проекторами, дискуссионной аудиосистемой и под управлением Crestron X-Panel; - сервер видеоконференцсвязи Vinteo; - плата видео-захвата для передачи изображения с кодека на компьютер для браузерных платформ и программных клиентов. Программные решения: - Yealink Desktop; - Vinteo Desktop; - Polycom Desktop; - Skype; - Zoom; - Trueconf; - Jitsi; - Яндекс Телемост; - Система онлайн-взаимодействия Mirapolis Virtual Room до 150 участников; - BigBlueButton – система web-конференций для дистанционного обучения, распространяется на основе GNU GPL до 150 подключений (размещён на сервере СевГУ); - Telegram; - Discord.
Прикладное программное обеспечение	Пакет графических приложений для подготовки контента CorelDRAW Graphics Suite X7 Education Lic	
	Комплект программного обеспечения с отраслевым набором приложений для проектирования и конструирования в машиностроении Учебный Комплект Компас-3D V16	
	Система автоматизации проектирования технологических процессов Учебный Комплект ВЕРТИКАЛЬ 2014 на 10 мест (лицензия)	

	Программный справочник централизованного хранения информации о материалах и сортаментах Учебный Комплект Материалы и Сортаменты 2014 на 10 мест (лицензия)	
	Система экспресс-расчётов и визуализации твердотельных объектов Учебный Комплект APM FEM V16 на 10 мест (лицензия)	
	Система для автоматизации разработки управляющих программ для токарных станков Учебный Комплект Модуль ЧПУ V16	
	Программное средство перевода с иностранных языков ABBYY Lingvo x6 Многоязычная Специальная версия 21-50 лицензий Per Seat Academic	
	Система оптического распознавания текстов тип 1 ABBYY FineReader	
	Система оптического распознавания текстов тип 2 ABBYY FineReader	
	Приложение для работы с PDF-документами Acrobat Professional DC (perpetual) 2015 AcademicEdition License Russian Multiple Platforms	
	Интегрированный пакет программного обеспечения и онлайн-сервисов для выполнения полного спектра работ по созданию, редактированию и публикации мультимедийных проектов на различных носителях и в различных средах	
	Интерактивная среда для программирования, численных расчетов и визуализации результатов MATLAB Academic	
	Графическая среда имитационного моделирования Simulink Academic	
	Пакет расширения с набором классических алгоритмов для оптимизации стандартных задач и задач большой размерности Optimization Toolbox Academic	
	Пакет расширения с функциями аналитических преобразований и поддерживающий арифметику произвольной точности Symbolic Math Toolbox Academic	
	Инструменты для исследования и решения уравнений в частных производных Partial Differential Equation Toolbox Academic	
	Алгоритмы и инструменты для организации, анализа и моделирования данных Statistics and Machine Learning Toolbox Academic	

	Пакет расширения для различных прикладных задач подгонки, аппроксимации и интерполяции данных Curve Fitting Toolbox Academic	
	Среда для моделирования и симуляции комбинаторной и последовательной логики принятия решений Stateflow	
	ПО резервного копирования и восстановления Veeam Availability Suite Enterprise Plus for VMware - Education Sector	
	Пакет программного обеспечения системы виртуализации и централизованного управления, планирования виртуальной инфраструктуры VMware vSphere 6 with Operations Management Enterprise Plus Acceleration Kit for 6 processors	
	Расширение пакета программного обеспечения системы виртуализации и централизованного управления, планирования виртуальной инфраструктуры VPP L1 VMware vSphere 6 with Operations Management Enterprise Plus for 1 processor	
	Программная система управления задачами Task+Workflow s	
	Система дистанционного обучения Mirapolis LMS	
	Программное средство для геометрического моделирования и программирования обработки сигналов для станков с ЧПУ Gemma 3D – V10 Лицензия на право использования Университетский сетевой комплект	
	Программная система видеонаблюдения Программное обеспечение подключения камеры Axxon Next Программное обеспечение Axxon Next 16 каналов Программное обеспечение - система защиты (Guardant)	
	Приложение для моделирования лодок DELFTship professional hull modeler	
	Комплект программ для акустических и экологических расчетов: ЭКОЛОГ-ШУМ 2.31 БАЗОВЫЙ ГИС-Стандарт ВЕНТИЛЯЦИЯ 1.0 Для пользователей Эколог-Шум РАСЧЕТ ВНЕШНЕГО ШУМА ОТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА 1.0 РАСЧЕТ ПРОНИКАЮЩЕГО ШУМА 1.6 КАТАЛОГ ШУМОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ 1.5 Модуль Экологические платежи предприятия 2.1 Модуль 2тп (воздух) 4.1	

	Модуль 2тп (отходы) 4.2 Модуль Учет отходов на предприятии 1.1 Модуль 2тп (водхоз) 3.1 Модуль Форма 2-ОС Модуль Форма 4-ОС Модуль 2тп (рекультивация) НДС-ЭКОЛОГ 2.6 РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА 3.0 УПРЗА Эколог 4.0 Застройка и высота (реализовано Приложение 2 к ОНД-86) Для всех пользователей СПРАВОЧНИК ВЕЩЕСТВ 4.31 ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ Вариант Локальный 2.5 Для польз. ПДВ - Эколог 4, УПРЗА Эколог 3 или 4 ПДВ-ЭКОЛОГ 4.6 Локальный АЗС-ЭКОЛОГ 2.1 АТП-ЭКОЛОГ 3.10 БЫТОВОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 1.0 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ И БЫТОВЫЕ СЛУЖБЫ 1.0 ГОРЕНИЕ НЕФТИ 1.0 ГОРНЫЕ РАБОТЫ 1.20 ДЕРЕВООБРАБОТКА 1.1 КОТЕЛЬНЫЕ 3.4 КОТЕЛЬНЫЕ ТЭС 2.1 ЛАКОКРАСКА 2.2 МАГИСТРАЛЬ-ГОРОД 3.0 МЕТАЛЛООБРАБОТКА 2.3 ПОЛИГОНЫ ТБО 1.0 РВЖД-ЭКОЛОГ 1.1 СВАРКА 2.2 РВУ-ЭКОЛОГ 4.2 СЖИГАНИЕ ТБО 1.1 СТАНЦИИ АЭРАЦИИ 1.0 ОТХОДЫ 5.0 РАСЧЕТ КЛАССА ОПАСНОСТИ 3.0 РАСЧЕТ КЛАССА ТОКСИЧНОСТИ 1.0 ОТХОДЫ АВТОТРАНСПОРТА 2.1 ОТХОДЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА 1.0 ОТХОДЫ КОТЕЛЬНЫХ 1.0 ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА 1.0	
--	---	--

Программный справочник-тренажер для тренировки английского языка Профессор Хиггинс. Английский без акцента! 6.5 (интерфейсы английский, русский)	
Программное обеспечение для статистического анализа Predictive Analytics Campus Solution	
Программный пакет для создания и проведения компьютерного тестирования знаний, сбора и анализа результатов MyTestXPro 11.0 (от 10 и более)	
Программная географическая информационная система ГИС MapInfo Professional 12.5 для Windows (русская версия) для учебных заведений	
Среда программирования для ГИС MapBasic 12.5 (русская версия) (язык программирования для среды MapInfo)	
Библиотека разработчика ГИС приложений MapXtreme 7.2 SDK (библиотека разработчика ГИС приложений, включая техническую поддержку на 1 год)	
Программный компонент для разработки ГИС приложений MapInfo MapX 5.01 (библиотека разработчика ГИС приложений и 1 пользовательская лицензия)	
Программный продукт для работы сметно-договорного отдела и расчет стоимости работ с применением федеральных единичных расценок и территориальных сметных нормативных баз для Севастополя	
ПК ГРАНД-Смета Professional версия 7 на одно рабочее место с базовым комплектом нормативно-справочной информации	
Географическая информационная система (ГИС) ГИС MapInfo Professional 16 Russian	
Комплект программных продуктов для численных расчетов, тип 1: Tool Boxes Matlab Academic (Mathworks) Tool Box Simulink SimEvents Communications System Toolbox Neural system Toolbox LTE System Toolbox Signal Processing Toolbox Computer Vision System Toolbox Image Processing Toolbox DSP System Toolbox Audio System Toolbox Wavelet Toolbox Mapping Toolbox ControlSystem	
Графическая среда имитационного моделирования	

Simulink	
Комплект программных продуктов для численных расчетов, тип 2: MATLAB R2017a Simulink Signal Processing Toolbox Academic Individual Antenna Toolbox Academic Individual	
Комплект программного обеспечения с отраслевым набором приложений для проектирования и конструирования в машиностроении КОМПАС-3D V17	
Программное обеспечение для проектирования систем видеонаблюдения, моделирования видеооборудования и видеоизображений VideoCad 8 PRO	
Программное обеспечение фотограмметрической и тематической обработки изображений ScanEx Image Processor (ИПЦ «СКАНЭК»)»	
«БГП КОСМОС» SE, включая модули: ПМ «Геопортал» ПМ «Администрирование геопортала» ПМ трехмерного отображения данных ПМ аналитики активного слоя ПМ «Каталог пространственных данных»	
«БГП КОСМОС» SE, включая модули: «Администрирование мобильной ГИС-платформы	
Система видеоконференцсвязи Mirapolis Virtual Room до 150 участников одновременно ONLYOFFICE Enterprise Edition	
T-FLEX CAD 3D	
T-FLEX Анализ	
T-FLEX Динамика	
T-FLEX DOCs	
T-FLEX Технология	
T-FLEX ЧПУ	
Среда электронного обучения «Русский Moodle 3KL»	
Справочная Правовая Система КонсультантПлюс	
Лицензия на право использования Учебного комплекта: Система прочностного анализа	
Наш сад	
Полигон Про	

	Agisoft Metashape Professional Edition	
	Delta Design	
	RedCheck Professional	
	XSpider 7.8	
	Серверная лицензия AnyLogic University Researcher	
	«Антиплагиат» в составе: Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» версии 3.3 (интернет-версия); Модуль Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет» Модуль поиска текстовых заимствований по коллекции диссертаций и авторефератов Российской государственной библиотеки» Модуль поиска текстовых заимствований по коллекции нормативно-правовой документации и аналитики ЭПС «Система ГАРАНТ» Модуль поиска текстовых заимствований по коллекции научной электронной библиотеки Elibrey.ru/ Модуль поиска текстовых заимствований по коллекции документов «Кольцо ВУЗов» Модуль поиска текстовых заимствований по коллекции «Сводная коллекция ЭБС»	
	Набор инструментов для быстрой разработки видеокурсов, тренажеров и тестов iSpring Suite 9 (academ)	
	Университетская лицензия на программный комплекс для ЭВМ T&N Full Suite (Math Works)	
	Академическая лицензия на Учебно-методический комплекс "Защита сетей"	
	Лицензия на право пользования Учебного комплекта ПО "КОМПАС-3D v19. 3D-моделиров	
	Лицензия на право пользования Учебного комплекта ПО Artisan Rendering для КОМПАС	
	Лицензия на право пользования Учебного комплекта ПО Классификатор ЕСКД V2.08	
	Лицензия на право пользования Учебного комплекта ПО КОМПАС 3D v19. проектировани	

Общесистемное программное обеспечение	Операционные системы и офисное программное обеспечение Серверная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом Права на использование системы реляционных баз данных Права на использование серверного программного обеспечения для организации корпоративной электронной почты Право удаленного доступа к серверным приложениям с рабочих мест Программное обеспечение для визуализации данных с помощью построения схем и диаграмм Серверное приложение для управления портфелями проектов Пакет программного обеспечения для работы с серверным приложением Программное обеспечение для архивирования файлов Интернет-браузеры Программные средства антивирусной защиты рабочих станций, файловых серверов и мобильных устройств Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	
---------------------------------------	--	--

Таблица 7.12 – План развития материально-технической базы для формирования цифровых компетенций и навыка использования цифровых технологий

Наименование оборудования	2021			2022			2023		
	Кол-во	Цена	Стоимость	Кол-во	Цена	Стоимость	Кол-во	Цена	Стоимость
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Мобильный компьютерный класс (шкаф-тележка, планшеты (iPad 8Gen 32GB Wi-Fi Space Gray)-19 шт., точка Wi-Fi)	-	-	-	14	1 045 000	14 630 000	-	-	-
Мобильный компьютерный класс (шкаф-тележка, ноутбук (i7 (6C/12T, 2.6/5.0 GHz, 12Mb)/16GB DDR4/512 GB SSD M.2 PCIe/Win 10Pro)-19 шт., точка Wi-Fi)	-	-	-	-	-	-	14	2 470 000	34 580 000
Автоматизированное рабочее место для учебного процесса	-	-	-	350	81 650	28 577 500	400	93 898	37 559 000

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Интерактивный стол-информер (ПК: Процессор линейки Intel, оперативная память DDR3 4Gb, жесткий диск 60Gb SSD, Видео Intel HD Graphics до 2Gb Ethernet 1000Mb Wi-Fi опционально; Экран: Разрешение FullHD 1920x1080 Углы обзора 179 Динамическая контрастность 4000000:1 Тип подсветки LED; Сенсорный экран: инфракрасная рамка Разрешение(интерполированное) 32768*32768 Точность 1mm Скорость реакции 10мс Контроллер USB: Корпус: Металлический силовой каркас Передняя и задняя панели из поликарбоната или металла)	-	-	-	7	300 000	2 100 000	7	345 000	2 415 000
Мультимедийное оборудование (сетевой корпоративный проектор типа проектор Business Series MH733)	-	-		7	75 000	525 000	7	86 250	603 750
Интерактивная панель NextPanel 75", 4K (3840*2160), 370 кд/м2, 4000:1, IR, 10 мс, 20 касаний, Wi-Fi, Android 8.0. (отечественное производство) с монтажом	-	-	-	6	340 000	2 040 000	6	391 000	2 346 000
Компьютерная техника для VR-класса (Комплект из: беспроводная VR-гарнитура - 10 шт., подключаемая к ПК VR-гарнитура - 2 шт., VR-камера для съемки панорамного видео - 1 шт., персональный компьютер для работы с VR-гарнитурами - 2 шт.)	-	-	-	2	1 800 000	3 600 000	-	-	-
Среда электронного обучения «Русский Moodle 3KL Макс 3.5.3a»	1	234 300	234 300	1	257 730	257 730	1	283 503	283 503
Mirapolis Virtual Room	1	305 800	305 800	1	336 380	336 380	1	370 018	370 018
Creative Cloud for teams	62	39 485	2 448 047	62	45 407	2 815 254	62	52 218	3 237 543
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.	2 250	-	-	2 250	952	2 142 450	2 250	-	-
Касперский для виртуальных и облачных сред 2 YEARS, Server.	150	-	-	150	3 680	552 000	150	-	-
Kaspersky Security для почтовых серверов	1 500	224	336 270	1 500	-	-	1 500	258	386 711
Антиплагиат	1	1 479 060	1 479 060	1	-	-	1	-	-
MatLab (обще-университетская на 3 года)	1	-	-	1	12 000 000	12 000 000	1	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Специализированное программное обеспечение, направленное на формирование цифровых компетенций в рамках определенных направлений обучения: CAD-программы, графические пакеты, Zoom, OBS STUDIO, Unreal Engine, Blender, Zbrush, Maya, 3ds max, ПО для видеоконференций, ПО для скринкастинга, ПО для сбора и обработки статистических данных, 1С:Предприятие 8 (версия для обучения), ПО для построения и редактирования диаграмм и блок-схем, ПО для захвата и трансляции видео рабочего стола, редакторы для создания 2D-графики и элементов интерфейса Adobe Photoshop, и др. Для всех позиций – или актуальные, доступные для применения в регионе аналоги.	-	-	-	-	-	3 500 000	-	-	3 675 000
Офисное ПО, Россия, МойОфис, облачное решение для мобильных устройств (или аналог)	-	-	-	1 000	900	900 000	2 000	900	1 800 000
ОС Альтинукс/РЕД ОС (или аналог)	-	-	-	1 000	3 500	3 500 000	1 000	3 500	3 500 000
Итого	-	-	4 803 477	-	-	77 476 314	-	-	90 756 525

Продолжение таблицы 7.12

Наименование оборудования	2024			2025			2026		
	Кол-во	Цена	Стоимость	Кол-во	Цена	Стоимость	Кол-во	Цена	Стоимость
1	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Мобильный компьютерный класс (шкаф-тележка, планшеты (iPad 8Gen 32GB Wi-Fi Space Gray)-19 шт., точка Wi-Fi)	14	1 358 500	19 019 000	-	-	-	-	-	-
Мобильный компьютерный класс (шкаф-тележка, ноутбук (i7 (6C/12T, 2.6/5.0 GHz, 12Mb)/16GB DDR4/512 GB SSD M.2 PCIe/Win 10Pro)-19 шт., точка Wi-Fi)	-	-	-	14	3 211 000	44 954 000	-	-	-
Автоматизированное рабочее место для учебного процесса	450	107 982	48 591 956	450	124 179	55 880 748	450	142 806	64 262 862
Интерактивный стол-информер (ПК: Процессор линейки Intel, оперативная память DDR3 4Gb, жесткий диск 60Gb SSD, Видео Intel HD Graphics до 2Gb Ethernet 1000Mb Wi-Fi опционально; Экран: Разрешение FullHD 1920x1080 Углы обзора 179 Динамическая контрастность 4000000:1 Тип подсветки LED; Сенсорный экран: инфракрасная рамка Разрешение(интерполированное) 32768*32768 Точность 1mm Скорость реакции 10мс Контроллер USB; Корпус: Металлический силовой каркас Передняя и задняя панели из поликарбоната или металла)	7	396 750	2 777 250	-	-	-	-	-	-
Мультимедийное оборудование (сетевой корпоративный проектор типа проектор Business Series MH733)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Интерактивная панель NextPanel 75", 4K (3840*2160), 370 кд/м2, 4000:1, IR, 10 мс, 20 касаний, Wi-Fi, Android 8.0. (отечественное производство) с монтажом	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Компьютерная техника для VR-класса (Комплект из: беспроводная VR-гарнитура - 10 шт., подключаемая к ПК VR-гарнитура - 2 шт., VR-камера для съемки панорамного видео - 1 шт., персональный компьютер для работы с VR-гарнитурами - 2 шт.)	6	2 340 000	14 040 000	-	-	-	6	3 042 000	18 252 000
Среда электронного обучения «Русский Moodle 3KL Макс 3.5.3a»	1	311 853	311 853	1	343 039	343 039	1	377 343	377 343

1	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Mirapolis Virtual Room	1	407 020	407 020	1	447 722	447 722	1	492 494	492 494
Creative Cloud for teams	62	60 051	3 723 173	62	69 059	4 281 648	75	65 652	4 923 896
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.	2 250	1 095	2 463 818	2 250	-	-	2 250	1 259	2 833 390
Касперский для виртуальных и облачных сред 2 YEARS ,Server.	150	4 232	634 800	150	-	-	150	4 867	730 020
Kaspersky Security для почтовых серверов	1 500	-	-	1 500	296	444 717	1 500	-	-
Антиплагиат	1	1 774 872	1 774 872	1	-	-	1	-	-
MatLab (обще-университетская на 3 года)	1	-	-	1	13 800 000	13 800 000	1	-	-
Специализированное программное обеспечение, направленное на формирование цифровых компетенций в рамках определенных направлений обучения: CAD-программы, графические пакеты, Zoom, OBS STUDIO, Unreal Engine, Blender, Zbrush, Maya, 3ds max, ПО для видеоконференций, ПО для скринкастинга, ПО для сбора и обработки статистических данных, 1С:Предприятие 8 (версия для обучения), ПО для построения и редактирования диаграмм и блок-схем, ПО для захвата и трансляции видео рабочего стола, редакторы для создания 2D-графики и элементов интерфейса Adobe Photoshop, и др. Для всех позиций – или актуальные, доступные для применения в регионе аналоги.	-	-	3 858 750	-	-	4 051 688	-	-	4 254 272
Офисное ПО, Россия, МойОфис, облачное решение для мобильных устройств (или аналог)	2 500	900	2 250 000	2 500	900	2 250 000	-	-	900 000
ОС Альтинукс/РЕД ОС (или аналог)	1 000	3 500	3 500 000	500	3 500	1 750 000	-	-	1 750 000
Итого	-	-	103 352 492	-	-	128 203 561	-	-	98 776 276

Продолжение таблицы 7.12

Наименование оборудования	2027			2028			2029		
	Кол-во	Цена	Стоимость	Кол-во	Цена	Стоимость	Кол-во	Цена	Стоимость
1	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Мобильный компьютерный класс (шкаф-тележка, планшеты (iPad 8Gen 32GB Wi-Fi Space Gray)-19 шт., точка Wi-Fi)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мобильный компьютерный класс (шкаф-тележка, ноутбук (i7 (6C/12T, 2.6/5.0 GHz, 12Mb)/16GB DDR4/512 GB SSD M.2 PCIe/Win 10Pro)-19 шт., точка Wi-Fi)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Автоматизированное рабочее место для учебного процесса	450	164 227	73 902 290	450	188 861	84 987 635	450	217 191	97 735 779
Интерактивный стол-информер (ПК: Процессор линейки Intel, оперативная память DDR3 4Gb, жесткий диск 60Gb SSD, Видео Intel HD Graphics до 2Gb Ethernet 1000Mb Wi-Fi опционально; Экран: Разрешение FullHD 1920x1080 Углы обзора 179 Динамическая контрастность 4000000:1 Тип подсветки LED; Сенсорный экран: инфракрасная рамка Разрешение(интерполированное) 32768*32768 Точность 1mm Скорость реакции 10мс Контроллер USB; Корпус: Металлический силовой каркас Передняя и задняя панели из поликарбоната или металла)	7	603 407	4 223 849	7	693 918	4 857 428	-	-	-
Мультимедийное оборудование (сетевой корпоративный проектор типа проектор Business Series MH733)	55	125 063	6 878 438	7	143 822	1 006 753	-	-	-
Интерактивная панель NextPanel 75", 4К (3840*2160), 370 кд/м2, 4000:1, IR, 10 мс, 20 касаний, Wi-Fi, Android 8.0. (отечественное производство) с монтажом	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Компьютерная техника для VR-класса (Комплект из: беспроводная VR-гарнитура - 10 шт., подключаемая к ПК VR-гарнитура - 2 шт., VR-камера для съемки панорамного видео - 1 шт., персональный компьютер для работы с VR-гарнитурами - 2 шт.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Среда электронного обучения «Русский Moodle 3KL Макс 3.5.3a»	1	433 944	433 944	1	499 035	499 035	1	573 891	573 891

1	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Mirapolis Virtual Room	1	566 368	566 368	1	651 323	651 323	1	749 022	749 022
Creative Cloud for teams	75	75 500	5 662 480	75	86 825	6 511 852	75	99 848	7 488 630
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition	2 250	-	-	2 250	1 448	3 258 399	2 250	-	-
Касперский для виртуальных и облачных сред 2 YEARS Server	150	-	-	150	5 597	839 523	150	-	-
Kaspersky Security для почтовых серверов	1 500	341	511 425	1 500	-	-	1 500	392	588 138
Антиплагиат	1	2 041 103	2 041 103	1	-	-	1	-	-
MatLab (обще-университетская на 3 года)	1	-	-	1	15 870 000	15 870 000	1	-	-
Специализированное программное обеспечение, направленное на формирование цифровых компетенций в рамках определенных направлений обучения: CAD-программы, графические пакеты, Zoom, OBS STUDIO, Unreal Engine, Blender, Zbrush, Maya, 3ds max, ПО для видеоконференций, ПО для скринкастинга, ПО для сбора и обработки статистических данных, 1С:Предприятие 8 (версия для обучения), ПО для построения и редактирования диаграмм и блок-схем, ПО для захвата и трансляции видео рабочего стола, редакторы для создания 2D-графики и элементов интерфейса Adobe Photoshop, и др. Для всех позиций – или актуальные, доступные для применения в регионе аналоги.	-	-	4 466 985	-	-	4 690 335	-	-	4 924 851
Офисное ПО, Россия, МойОфис, облачное решение для мобильных устройств (или аналог)	-	-	900 000	-	-	900 000	-	-	900 000
ОС Альтинкус/РЕД ОС (или аналог)	-	-	1 750 000	-	-	1 750 000	-	-	1 750 000
Итого	-	-	101 336 881	-	-	125 822 282	-	-	114 710 311

Продолжение таблицы 7.12

Наименование оборудования	2030		
	Кол-во	Цена	Стоимость
1	29	30	31
Мобильный компьютерный класс (шкаф-тележка, планшеты (iPad 8Gen 32GB Wi-Fi Space Gray)-19 шт., точка Wi-Fi)	-	-	-
Мобильный компьютерный класс (шкаф-тележка, ноутбук (i7 (6C/12T, 2.6/5.0 GHz, 12Mb)/16GB DDR4/512 GB SSD M.2 PCIe/Win 10Pro)-19 шт., точка Wi-Fi)	-	-	-
Автоматизированное рабочее место для учебного процесса	450	249 769	112 396 145
Интерактивный стол-информер (ПК: Процессор линейки Intel, оперативная память DDR3 4Gb, жесткий диск 60Gb SSD, Видео Intel HD Graphics до 2Gb Ethernet 1000Mb Wi-Fi опционально; Экран: Разрешение FullHD 1920x1080 Углы обзора 179 Динамическая контрастность 4000000:1 Тип подсветки LED; Сенсорный экран: инфракрасная рамка Разрешение(интерполированное) 32768*32768 Точность 1mm Скорость реакции 10мс Контроллер USB; Корпус: Металлический силовой каркас Передняя и задняя панели из поликарбоната или металла)	-	-	-
Мультимедийное оборудование (сетевой корпоративный проектор типа проектор Business Series MH733)	-	-	-
Интерактивная панель NextPanel 75", 4K (3840*2160), 370 кд/м2, 4000:1, IR, 10 мс, 20 касаний, Wi-Fi, Android 8.0. (отечественное производство) с монтажом	-	-	-
Компьютерная техника для VR-класса (Комплект из: беспроводная VR-гарнитура - 10 шт., подключаемая к ПК VR-гарнитура - 2 шт., VR-камера для съемки панорамного видео - 1 шт., персональный компьютер для работы с VR-гарнитурами - 2 шт.)	-	-	-
Среда электронного обучения «Русский Moodle 3KL Макс 3.5.3a»	1	659 974	659 974
Mirapolis Virtual Room	1	861 375	861 375

1	29	30	31
Creative Cloud for teams	75	114 826	8 611 924
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.	2 250	1 665	3 747 158
Касперский для виртуальных и облачных сред 2 YEARS .Server.	150	6 436	965 451
Kaspersky Security для почтовых серверов	1 500	-	-
Антиплагиат	1	2 347 268	2 347 268
MatLab (обще-университетская на 3 года)	1	-	-
Специализированное программное обеспечение, направленное на формирование цифровых компетенций в рамках определенных направлений обучения: CAD-программы, графические пакеты, Zoom, OBS STUDIO, Unreal Engine, Blender, Zbrush, Maya, 3ds max, ПО для видеоконференций, ПО для скринкастинга, ПО для сбора и обработки статистических данных, 1С:Предприятие 8 (версия для обучения), ПО для построения и редактирования диаграмм и блок-схем, ПО для захвата и трансляции видео рабочего стола, редакторы для создания 2D-графики и элементов интерфейса Adobe Photoshop, и др. Для всех позиций – или актуальные, доступные для применения в регионе аналоги.	-	-	5 171 094
Офисное ПО, Россия, МойОфис, облачное решение для мобильных устройств (или аналог)	-	-	900 000
ОС Альтинукс/РЕД ОС (или аналог)	-	-	1 750 000
Итого	-	-	137 410 390