

Бюджетное учреждение высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет»

Ректор

_____ Косенок С. М.
подпись _____ расписание



М.П.

**Программа развития
БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА — ЮГРЫ
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
на 2021—2030 годы**

Ханты-Мансийский автономный округ — Югра
2021 год

Программа развития бюджетного учреждения высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский 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 развития направлена на содействие увеличению вклада бюджетного учреждения высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский 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».

СУРГУТ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТА С 2010 ПО 2020 ГОД. ЦЕЛЕВАЯ МОДЕЛЬ И ЕЕ КЛЮЧЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 6

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

1.5. Основные ограничения и вызовы 22

2. ПЛАНЫ ПО ДОСТИЖЕНИЮ ЦЕЛЕВОЙ МОДЕЛИ: ПОЛИТИКИ УНИВЕРСИТЕТА ПО ОСНОВНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 24

2.1. Образовательная политика
2.1.1. Обеспечение условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-направлений 28

2.2. Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок 33

2.3. Молодежная политика 35

2.4. Политика управления человеческим капиталом 38

2.5. Кампусная и инфраструктурная политика 39

2.6. Система управления университетом 42

2.7. Финансовая модель университета 48

2.8. Политика в области цифровой трансформации 50

2.9. Политика в области открытых данных

3. СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ДОСТИЖЕНИЕ ЦЕЛЕВОЙ МОДЕЛИ 56

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 56
3.2. Описание стратегического проекта №2

3.2.1. Наименование стратегического проекта

3.2.2. Цель стратегического проект	
3.2.3. Задачи стратегического проекта\	
3.2.4. Ожидаемые результаты стратегического проекта	63.3. Описание
3.3.1. Наименование стратегического проекта	
3.3.2. Цель стратегического проект	
3.3.3. Задачи стратегического проекта\	
3.3.4. Ожидаемые результаты стратегического проекта	64.3.4. Описание
3.4.1. Наименование стратегического проекта	
3.4.2. Цель стратегического проект	
3.4.3. Задачи стратегического проекта\	
3.4.4. Ожидаемые результаты стратегического проекта	68.3.5. Описание
3.5.1. Наименование стратегического проекта	
3.5.2. Цель стратегического проект	
3.5.3. Задачи стратегического проекта\	
3.5.4. Ожидаемые результаты стратегического проекта	70
4. КЛЮЧЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕЖИНСТИТУЦИОНАЛЬНОГО СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И КООПЕРАЦИИ	
ключевых партнерств	76.4.1. Структура
реализации программы развития	76.4.2. Описание консорциумов, созданных в рамках реализации программы развития 78

1. ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ РАЗВИТИЯ УНИВЕРСИТЕТА С 2010 ПО 2020 ГОД. ЦЕЛЕВАЯ МОДЕЛЬ И ЕЁ КЛЮЧЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1. Ключевые результаты развития в предыдущий период и имеющиеся заделы

Бюджетное учреждение высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет» (далее – СурГУ, университет) создан в 1993 году для обеспечения региона кадрами. Университет находится в ведении Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (далее – Югры) и финансируется Правительством Югры.



Рис. 1. Югра на карте России

Образование. В СурГУ обучается более 7 тысяч человек, в том числе по программам высшего образования очной формы – 5,3 тысяч человек. По

программам магистратуры, аспирантуры и ординатуры – 22,3% от общей численности обучающихся по образовательным программам высшего образования очной формы обучения. Реализуется широкий спектр программ: 96 – программ высшего образования, 5 – среднего профессионального образования, 31 – ординатуры, 43 – аспирантуры, дополнительные общеразвивающие и профессиональные программы. Студентами СурГУ в регионе являются 35% от общего количества обучающихся по программам высшего образования.

В своем развитии университет в последнем десятилетии сделал ставку на подготовку специалистов в области медицины, естественных и технических наук, в т.ч. информационных технологий, и занимает ведущие позиции среди вузов Югры в подготовке кадров по указанным направлениям (рис. 2¹).

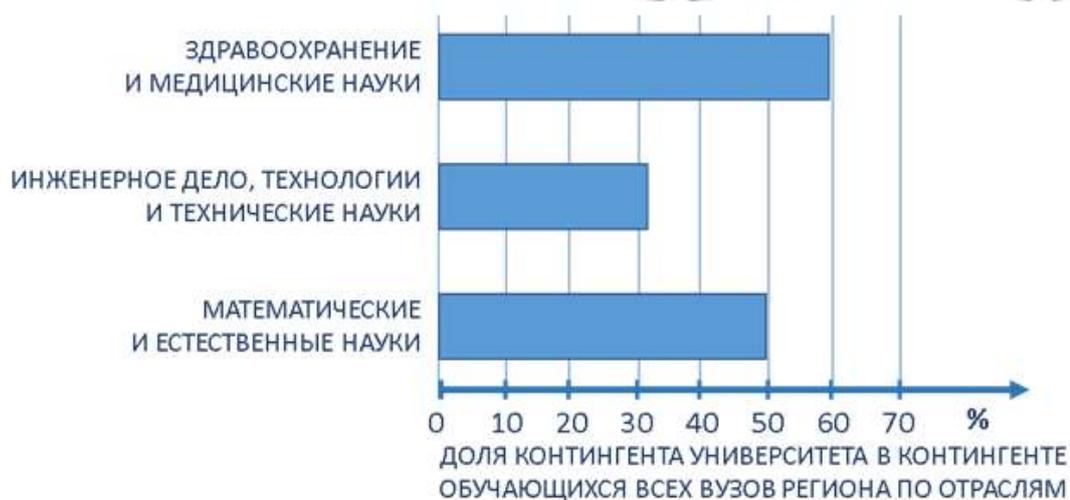


Рис. 2. Доля приведенного контингента обучающихся СурГУ по областям от общего приведенного контингента обучающихся вузов Югры

Университетом подготовлены 30 % врачей региона. За 10 лет количество программ ординатуры выросло с 13 до 31, при этом доля обучающихся по программам специалитета УГНС «Клиническая медицина» в контингенте университета составляет 17,7 %. Ежегодно подготовку в симуляционно-тренинговом аккредитационном центре СурГУ проходят около 900 студентов,

¹ Информационно-аналитические материалы по результатам проведения мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования 2021 года <https://monitoring.miccedu.ru/iam/2021/vpo/inst.php?id=110410>

не менее 200 ординаторов и 150 практикующих врачей. В 2020 году впервые состоялся набор группы иностранных граждан для обучения на английском языке по программе специалитета «Лечебное дело».

По ИТ-направлениям, включая УГНС «Управление в технических системах», обучаются 650 человек (приведенный контингент). Ежегодный выпуск покрывает 16 % от потребностей округа. СурГУ с 2017 года является одним из 18 российских вузов – участников Всемирной инженерной инициативы CDIO². Образовательные программы «Программная инженерия», «Управление в технических системах», «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» и «Химия» трансформированы в соответствии со стандартами CDIO, что обеспечивает практическую ориентацию обучения в проектном подходе. Обновление программ позволяет привлекать подготовленных абитуриентов (в 2020 году проходной балл по направлению «Программная инженерия» составил 75).

По состоянию на 2020 год 21% студентов осваивали образовательные программы высшего образования (бакалавриата, специалитета, магистратуры), связанные с формированием двух и более ключевых компетенций цифровой экономики.

В течение последних трех лет более 20% студентов ежегодно изучают массовые открытые онлайн-курсы ведущих университетов России (ВШЭ, УрФУ, СПбПУ и др.). Более 50% преподавателей освоили разработку онлайн-курсов с применением инструментов LMS Moodle, педагогического дизайна и организуют смешанное обучение с применением как MOOC, так и собственных онлайн-курсов.

Университет стал центром подготовки педагогов дополнительного и профессионального образования в регионе: более 1000 педагогов колледжей и вузов Югры освоили цифровые инструменты в 2021 году.

² CDIO (Conceive-Design-Implement-Operate / Придумывай-Разрабатывай-Внедряй-Управляй) - основной принцип инновационной образовательной среды для подготовки нового поколения инженеров.

Наука и партнерство. Научные исследования и технологические разработки ведутся по тематическим областям, актуальным для региона:

1) повышение эффективности добычи углеводородного сырья, интеллектуальные производственные технологии в нефтегазовой отрасли;

2) персонализированная медицина и адаптация человека на Севере. Работы более трех лет проводятся в партнерстве с крупными научно-образовательными центрами (раздел «Структура ключевых партнерств»).

В 2020 год в университете созданы:

- Центр химического инжиниринга, включающий лабораторию буровых растворов и промышленной химии, созданную совместно с Сургутнефтегазом;
- Зеркальный инжиниринговый центр «Центр компьютерного инжиниринга» по созданию цифровых двойников элементов нефтегазового оборудования в партнерстве с Центром компьютерного инжиниринга (CompMechLab®) СПбПУ;
- Зеркальная лаборатория ВШЭ «Интеллектуальный анализ данных в медицинских информационных системах» по разработке системы поддержки постановки диагноза врачами–флебологами.

Университет является участником Западно-Сибирского межрегионального научно-образовательного центра (НОЦ), объединяющий 3 региона: Тюменскую область, Ханты-Мансийский автономный округ —Югру и Ямало-Ненецкий автономный округ. Тематический фокус исследований, закрепленный за СурГУ в НОЦ, – цифровая трансформация нефтегазовой промышленности.

Успешно функционируют 2 малых инновационных предприятия с выручкой 39,3 млн. руб., приносящие ежегодно около 3 млн. руб. в год прибыли.

Таланты и молодежная политика. В 2019 году стартовал университетский проект «Молодежное предпринимательство», направленный на создание для студентов возможностей самореализации в предпринимательской деятельности. В учебные планы были включены курсы «Основы проектной деятельности» (МООК СПбПУ), «Основы предпринимательской деятельности» и «Инновационная экономика и технологическое предпринимательство» (курс

РВК). За 2 года обучение прошли 1 300 человек. Охвачено мероприятиями 1 536 человек. Менторское сопровождение получили 350 студенческих учебных проектов. Студентами СурГУ разработана и внедрена АИС «Студент СурГУ» (<https://student.surgu.ru>), которая поддерживает механизм проектной деятельности студентов, обеспечивает самостоятельный выбор кейсов университета и предприятий-партнеров.

С 2020 года совместно с ТюмГУ реализуется программа Центра развития компетенций Западно-Сибирского НОЦ «Tabula Rasa», рассчитанная на 2 года реализации, целью которой является создание кадрового резерва из аспирантов, раннее развитие их компетенций до уровня, позволяющего индивидуально и в команде эффективно вести мультидисциплинарные научные исследования. Аспиранты организаций, входящих в Западно-Сибирский НОЦ, составляют 70% от общего числа слушателей программы.

Управление человеческим капиталом. За 28-летнюю историю СурГУ создан коллектив из 413 научно-педагогических работников, 65 управленцев, 369 специалистов и инженерно-технических работников. Возрастной состав научно-педагогических работников:

- 29,5% – в возрасте до 35 лет,
- 61,5% - в возрасте от 36 до 65 лет,
- 9% – старше 65 лет.

Доля сотрудников, в т.ч. учебно-вспомогательного персонала, владеющих цифровыми компетенциями – 17,8% (в среднем по России – 2%³).

С 2017 года сотрудники вовлечены в процессы трансформации университета за счет механизмов проектного управления: не реже двух раз в год проводятся проектные сессии как площадки обсуждения мировых трендов, лучших практик других университетов, идей решения поставленных задач. За 2019 - 2020 годы более 100 инициативных сотрудников объединены в 18 команд стратегических и базовых проектов.

³ Приказ Минцифры России от 18.11.2020 №600 (ред. от 14.01.2021) "Об утверждении методик расчета целевых показателей национальной цели развития Российской Федерации «Цифровая трансформация»

Амбициозность целей развития университета влечет дефицит кадровых ресурсов, преодоление которого предусматривается как подготовка собственного кадрового ресурса, так и привлечение извне исследователей, преподавателей и управленцев.

Проектное управление. С 2018 года в университете развивается проектное управление. Проводятся проектные сессии, презентации лучших практик других университетов, генерация идей и объединение инициативных сотрудников в команды проектов. Руководители проектов прошли подготовку в кадровой школе. Принят регламент взаимодействия подразделений в процессе проектной деятельности. В бюджете выделены средства на реализацию проектов.

В 2020 году проект «Внедрение проектно-ориентированного обучения в формате CDIO» занял первое место в конкурсе «Проектный олимп» Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации в номинации «Проектное управление в сфере высшего образования и науки».

Развитие материально-технической базы образования и научных исследований. В 2013 году создан симуляционно - тренинговый аккредитационный центр. На площади более 700 кв. м. размещены виртуальные тренажеры, автономные роботы-симуляторы, модели-муляжи, манекены-имитаторы, электронные фантомы, реальное медицинское оборудование. Общая стоимость оборудования центра – более 180 млн. руб.

В 2016 году создана генетическая лаборатория, оснащенная системой высокопроизводительного полупроводникового секвенирования нуклеиновых кислот. В лаборатории исследуется генетическая природа наследственной и мультифакторной социально-значимой патологии (ранний инфаркт миокарда), разрабатываются диагностические тесты, позволяющие на региональном уровне выявлять заболевание на доклинической стадии без обращения пациентов в федеральные клинические центры.

Лаборатория буровых растворов и промышленной химии основана в 2020 году, оснащена высокотехнологичным оборудованием и ориентирована на проведение лабораторных исследований технологических жидкостей,

применяемых в процессах бурения и добычи нефти из трудноизвлекаемых запасов и нетрадиционных коллекторов Западной Сибири.

Таким образом, характеристики достигнутых результатов и текущего потенциала СурГУ позволяют:

- 1) создавать новые актуальные образовательные программы и обеспечивать их кадровыми и материальными ресурсами;
- 2) концентрировать ресурсы на стратегических направлениях научного сотрудничества;
- 3) привлекать партнеров для ликвидации дефицитов компетенций;
- 4) обеспечивать материальные и финансовые ресурсы для проектной деятельности;
- 5) управлять проектами и вовлекать сотрудников в проектную деятельность.

1.2. Миссия и стратегическая цель

В Стратегии развития СурГУ определена следующая миссия университета:

**МЫ ОТКРЫВАЕМ ВОЗМОЖНОСТИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ САМОРЕАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ
В ПРОЦЕССАХ РЕГИОНАЛЬНОГО И МИРОВОГО ЗНАЧЕНИЯ.**

Стратегическая цель университета на период до 2030 года:

**СТАТЬ ИНТЕГРАТОРОМ ПЕРЕДОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И ЛУЧШИХ МИРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРАКТИК
ДЛЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА.**

Цель будет достигнута при условии, что университет:

- станет центром совместных исследований, объединяющих образовательные, исследовательские, производственные и административные ресурсы региона и бизнеса;

- станет «точкой доступа» к образовательным программам, построенным с учетом результатов научных исследований по прорывным направлениям с применением цифровых образовательных технологий;
- станет центром ответственности по развитию в регионе молодежного предпринимательства и непрерывного образования работников социальной сферы;
- внедрит цифровую систему проектного менеджмента, основанную на принципах бережливого управления.

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

Таблица 1

Ключевые характеристики целевой модели

Показатель	Значение показателя	
	2020 г.	2030 г.
Количество обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, аспирантуры, тыс. человек	7,03	9,3
Доля потребности рынка труда Югры, удовлетворенной за счет выпускников университета, %		
- в сфере здравоохранения	33%	46%
- в области информационных технологий	16%	67%
Количество научных и образовательных проектов, выполненных университетом с внешними партнерами мирового уровня, шт.	2	10
Количество образовательных программ построенных на основе результатов научных исследований по прорывным направлениям, шт.	0	8
Доля внебюджетных поступлений, %	9,6	17,6
Объем поступлений по НИР и НИОКР, млн.руб.	93,2	232,1
Доля сотрудников, обладающих цифровыми компетенциями, %	17,8	80
Доля выпускников, освоивших не менее 2-х компетенций в области цифровой экономики, предпринимательства и проектной деятельности, %	18	100

Количество детей и молодежи в возрасте от 7 до 30 лет, охваченных университетской системой выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи, тыс. чел.	1,35	60
Количество слушателей программ дополнительного профессионального образования, тыс. чел.	4,1	18,3
Количество стартапов, основанных студентами и молодыми специалистами и вышедших на рынок при поддержке университета, ед./год	2	50
Доля бизнес-процессов, поддерживаемых цифровыми сервисами, %	14	100
Университетский кампус, соответствующий современным стандартам формирования городской среды, развития культуры и организации досуга, тыс. м ²	113	441

1.4. Уникальные характеристики стратегического позиционирования и направлений развития

Уникальные ресурсы и конкурентные преимущества СурГУ

Правительством Югры ежегодно финансируется прием более 1000 студентов, аспирантов и магистрантов. Направления подготовки определяются Департаментом образования и молодежной политики Югры на основании прогноза потребности в кадрах⁴. В 2021 году в два раза увеличены контрольные цифры приема на обучение за счет средств бюджета Югры по программам подготовки в области информационных технологий. За счет такой взаимосвязи с регионом ежегодно 89-91% выпускников трудоустраиваются в Югре. Соответствие подготовки потребностям предприятия 15% опрошенных руководителей компаний региона оценили в 2020 году как «полностью соответствует», 54% – «в основном соответствует».⁵

Регион ежегодно выделяет контрольные цифры приема по аспирантуре в количестве не менее 70 человек. Кадровый ресурс университета позволяет вести

⁴ <https://depobr-molod.admhmao.ru/obrazovanie-v-yugre/professionalnoe-obrazovanie/prognoz-kadrovyykh-potrebnostey-yugry/2561756/2019-2024-gody/>

⁵ по результатам опросов работодателей об удовлетворенности уровнем подготовки выпускников, проведенных в 2019 и 2020 годах

подготовку молодых ученых: численность сотрудников из числа ППС, имеющих ученые степени, в расчете на 100 студентов – 5,97 (медианное значение по России – 3,39⁶).

Отраслевые органы власти региона (Департаменты образования и молодежной политики, промышленности, информационных технологий и цифрового развития, здравоохранения, недропользования и природных ресурсов), определяют основные тематические области научных исследований, начиная с 2016 года. Научные проекты СурГУ занимают не менее 65% выделенного регионом объема бюджетных средств на научные исследования.

СурГУ определен в качестве якорного резидента «Научно-технологический центр «Unity-park» в г. Сургуте» (далее – НТЦ «Unity-park», Центр), создаваемого в ходе приоритетного регионального проекта с 2019 года по концепции, утвержденной Правительством Югры.⁷ Проектом предусмотрено размещение в НТЦ «Unity-park» учебно-научных подразделений университета⁸, Центра высоких биомедицинских технологий (далее - ЦВБТ); инфраструктуры для малого и среднего бизнеса и корпораций, позволяющей коммерциализировать результаты разработок (табл. 2); инфраструктуры, соответствующей современным стандартам городской среды.

Таблица 2

Параметры основных объектов НТЦ «Unity-park» в Сургуте

Сфера	Назначение зданий и сооружений	Мощность
Образование	Университет (4 корпуса)	2000 студентов
	Студенческие общежития	1000 студентов
	Центр развития талантов	1000 человек
Инновационная экосистема	Технопарк	60 стартапов
	Компании в здании Технопарка	20 компаний
	Компании в отдельных зданиях	10-15 компаний

⁶ Информационно-аналитические материалы по результатам проведения мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования 2021
https://monitoring.miccedu.ru/iam/2021/_vpo/inst.php?id=110410

⁷ Распоряжение Правительства Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 10 июля 2015 года №386-рп «О концепции Научно-технологического центра в городе Сургуте»

⁸ <https://www.f-std.ru/video/>

	Центр высоких биомедицинских технологий	6 научных лабораторий, биобанк
Жилые здания	Жилье для сотрудников	1 192 квартиры / 3 396 жителей

СурГУ является разработчиком концепции деятельности ЦВБТ, технических заданий на оснащение учебным и научным оборудованием. Уполномоченной организацией по строительству объектов, закупке оборудования, вводу в эксплуатацию является Фонд научно-технологического развития Югры, которым разработана архитектурная концепция и начаты общестроительные работы на первом объекте – ЦВБТ. По завершении строительства (2024 год) СурГУ получит доступ к высокотехнологичной лабораторной базе, что существенно расширит имеющиеся возможности. Корпуса университета, включая учебные и научные лаборатории, технопарк, студенческие общежития и жилье для сотрудников, будут вводиться в действие поэтапно, в период с 2026 по 2028 год.

Таким образом, СурГУ имеет ряд ключевых преимуществ, позволяющих ему стать локомотивом технологического развития Югры:

- политическая и ресурсная поддержка со стороны Правительства региона;
- высокий уровень связей и кооперации вуза с региональными и городскими властями, с крупными компаниями Сургута и Югры, региональными институтами развития;
- географическое расположение университета как базы для подготовки кадров и решения социальных, технологических и экологических проблем на огромной территории Югры и Ямала.

Роль и стратегическое позиционирование СурГУ в достижении национальных целей: национальная цель «Сохранение населения, здоровье и благополучие людей»

СурГУ вносит вклад в выполнение показателя национальной цели «Повышение ожидаемой продолжительности жизни до 78 лет». Средняя продолжительность жизни в Югре составляет 74,4 года⁹. Дальнейший рост показателя возможен через переход от традиционной к превентивной и персонализированной медицине на основе изучения молекулярно-генетических механизмов возникновения заболеваний.

С 2019 года университет реализует научный проект в области генетической диагностики, персонифицированного лечения и телемедицинского консультирования пациентов «Код жизни». Коллективом исследователей определены биологические маркеры неблагоприятного прогноза у пациентов с инфарктом миокарда, разработана панель генетической диагностики раннего атеросклероза, выявлены эффективные биомаркеры для ранней диагностики онкологических заболеваний (на примере колоректального рака и рака желудка).

Планируемые результаты. Во взаимодействии с партнерами консорциума будут подготовлены специалисты по перспективным направлениям геномной и трансляционной медицины, клеточных и биоинформационных технологий. К 2030 году университет обеспечит кадрами создающийся в Сургуте ЦВБТ. В результате научных исследований будут разработаны: база знаний пациентов региона, живущих с особенностями генома; панель диагностики генетических рисков сердечно-сосудистых, онкологических и нейродегенеративных заболеваний; технологии управления здоровьесбережением с учетом этих рисков.

Значимый вклад в достижение целевого показателя национальной цели «повышение ожидаемой продолжительности жизни до 78 лет» внесут результаты и продукты исследований:

⁹ Данные Департамента здравоохранения Югры <https://okbhmao.ru/informatsiya/novosti/v-yugre-prodolzhitelnost-zhizni-vyshe-sredney-po-strane/>

- цифровой сервис персонифицированного ведения пациентов с высокими генетическими сердечно-сосудистыми рисками (прогноз снижения смертности в первый год жизни в постинфарктном периоде на 20%);
- модель управления сердечно-сосудистыми рисками с применением панели диагностики генетических рисков сердечно-сосудистых заболеваний (прогноз снижения смертности на 40%);
- 2 метода генетической диагностики, позволяющие снизить смертность по отдельным видам сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний минимум на 10%.

Роль и стратегическое позиционирование СурГУ в достижении национальных целей: «Цифровая трансформация»

СурГУ работает с показателем национальной цели «Достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы» в направлении цифровизации нефтедобывающей отрасли.

Достижения университета. В Центре химического инжиниринга совместно со специалистами Центра добычи углеводородов Сколковского института науки и технологий и научно-образовательного центра «Промысловая химия» РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина ведутся лабораторные исследования буровых растворов на водной основе, используемых для разработки сложнопостроенных месторождений баженовской свиты, и разрабатывается поисковая система на основе базы данных по типам буровых растворов. Совместно с Центром компьютерного инжиниринга (CompMechLab®) СПбПУ ведется цифровое проектирование элементов насосного оборудования для нефтедобычи.

Цифровизация производственных процессов в нефтегазодобывающей отрасли поддерживается Фондом развития Югры, который выполняет функции государственного фонда развития промышленности региона, является партнером университета и обеспечивает инвестиции в прикладные разработки.

Планируемые результаты. К 2030 году будут разработаны конкурентоспособные продукты и услуги в области промышленной химии буровых растворов, геохимии нетрадиционных коллекторов, химических методов увеличения нефтеотдачи. Вклад в цифровую трансформацию нефтедобывающей отрасли, повышение коэффициента извлечения нефти внесут результаты и продукты исследований:

- программный комплекс для оптимизации и сертификации рецептур буровых растворов, созданный с использованием машинного обучения, работы с рецептурами технологических жидкостей под геологические условия продуктивного пласта, позволяющий снизить затраты на бурение сложнопостроенных залежей минимум на 2%;
- цифровые двойники насосного оборудования, используемого в нефтедобыче, позволяющие повысить ресурс эксплуатации оборудования на 30%, а его коэффициент полезного действия – на 10%;
- методики исследования нетрадиционных коллекторов (не менее 2 методик), позволяющие оптимизировать технологии геологоразведки и добычи нефти с экономическим эффектом не менее 5%;
- методика оценки экосистемных услуг по адаптации к изменениям климата для нефтяных компаний.

Роль и стратегическое позиционирование СурГУ в достижении национальных целей: «Возможности для самореализации и развития талантов»

СурГУ обеспечивает достижение целевого показателя «Доля детей в возрасте от 5 до 18 лет, охваченных услугами дополнительного образования».

Достижения университета. В 2018 году Правительством Югры на базе СурГУ создан Региональный модельный центр дополнительного образования детей (РМЦ), осуществляющий организационное, методическое и аналитическое сопровождение системы дополнительного образования детей в регионе. Создано 500 мест дополнительного образования детей по программам

технической и естественно-научной направленности. Обучение по этим программам для детей является бесплатным.

В 2021 году апробированы сетевые образовательные программы дополнительного образования детей в партнерстве с 10 муниципалитетами региона (45% от общего числа муниципалитетов) с вовлечением более 1300 детей на базе муниципальных образовательных организаций и подготовкой педагогов.

В партнерстве с Кружковым движением НТИ¹⁰ СурГУ взял на себя роль координатора Олимпиады Кружкового движения НТИ в регионе и инициатора открытия технологических кружков по приоритетным направлениям Стратегии развития Югры¹¹: большие данные и искусственный интеллект; агробιοтехнологии; генетика и медицина; дизайн и креативные индустрии; освоение Арктики и недр Югры; экология Севера; технологическое предпринимательство.

Планируемые результаты. За счет открытия технологических кружков и развития сетевой формы реализации дополнительных общеразвивающих программ для школьников в муниципальных образованиях Югры по приоритетным для региона тематикам охват университетскими образовательными продуктами, включая онлайн-курсы, составит 60 тысяч детей в 2030 году. Вклад СурГУ в показатель региона по охвату детей 5-18 лет дополнительными общеразвивающими программами естественнонаучной, технической и социально-педагогической направленности составит 32%.

Задачи социально-экономического развития региона

Стратегия социально-экономического развития Югры до 2030 года нацелена на создание новой модели «умной экономики», основанной на инновационной трансформации нефтедобывающей отрасли, достижении мирового уровня конкурентоспособности специалистов, формировании

¹⁰ Соглашение о сотрудничестве от 09.11.2020 № 20/36 между СурГУ и Ассоциацией участников технологических кружков

¹¹ <http://ugra2030.admhmao.ru/strategy/full/>

благоприятной окружающей среды путем прорывного развития инновационных технологий «зеленой нефтедобычи».

Стратегия развития университета определяет его роль в решении региональных задач:

Стратегия развития региона

переход к инновационной стратегии, которая позволит существенно увеличить коэффициент извлечения нефти, диверсифицировать экономику и создать условия для высокого качества жизни людей

Роль университета в реализации стратегии развития региона

новый игрок на инновационном поле, формирующий решения стратегических проблем региона, площадка для накопления «критической массы» компетенций через формирование долгосрочных консорциумов

Вклад университета в решении конкретных задач¹² показан в таблице 3.

Таблица 3

Вклад СурГУ в решение задач стратегического развития Югры до 2030 г.

Ожидаемые результаты развития региона по Стратегии-2030	Вклад СурГУ в 2020-2021 гг.	Прогнозируемый вклад СурГУ (к 2030 г.)
Развитие высокого уровня медицинского обслуживания. Увеличение продолжительности жизни до 79,05 лет к 2030 году	59% студентов-медиков региона учатся в СурГУ 30% врачей региона являются выпускниками университета 6 научных и образовательных организаций мирового уровня участвуют в научном проекте “Код жизни” в области генетической диагностики, персонифицированного лечения и телемедицинского консультирования пациентов	200 специалистов обучены по 4 образовательным программам, реализуемых участниками консорциума (медицинская и лабораторная генетика, молекулярная биология, биоинформатика в генетике). Разработаны 2 метода генетической диагностики, позволяющие снизить смертность по отдельным видам сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний минимум на 10% Цифровой сервис персонифицированного ведения пациентов с высокими

¹² Распоряжение Правительства ХМАО - Югры от 28.05.2021 N 249-рп "О ходе исполнения в 2020 году плана мероприятий по реализации Стратегии социально-экономического развития Ханты-Мансийского автономного округа - Югры до 2030 года"

		генетическими сердечно-сосудистыми рисками (оценочно: 260 спасенных жизней в год)
Инновационная трансформация нефтедобывающей отрасли: повышение коэффициента извлечения нефти от уровня 28% до 37 % к 2030 году	4 научных и образовательных организаций мирового уровня участвуют в научном проекте в области геохимии, промышленной химии, химических технологий, цифрового проектирования и цифрового моделирования. Университет является участником Западно-Сибирского межрегионального научно-образовательного центра с приоритетным направлением «Цифровая трансформация нефтегазовой промышленности»	Разработаны 2 методики исследования нетрадиционных коллекторов, оптимизирующие технологии геологоразведки и добычи нефти с экономическим эффектом минимум на 5%. Разработано ПО для оптимизации и цифровой сертификации рецептур буровых растворов, снижающее затраты на бурение сложнопостроенных залежей минимум на 2%. Создано не менее 2 цифровых двойников элементов нефтегазового оборудования, увеличивающих ресурс эксплуатации оборудования на 30%
Рост числа малых и средних предприятий: увеличение удельного веса оборота малых и средних предприятий в валовом региональном продукте с 13,5% до 16,5 % к 2030 году	1,5 тыс. студентов-участники мероприятий по предпринимательству. 73,9 % студентов и сотрудников вовлечены в работу Университетской Точки кипения (лидер 2020 года среди университетских Точек кипения по вовлеченности коллектива)	Ежегодно при поддержке университета на рынок выходит не менее 50 стартапов, основанных студентами и молодыми специалистами. Создана региональная “фабрика стартапов”, интегрирующая региональные институты развития, органы власти, местного самоуправления, предпринимателей, вузы на территории Югры
Создание привлекательного образа Югры как лучшего места для жизни людей и одного из активно развивающихся регионов страны: увеличение количества молодежи, связывающей свое будущее с Югрой	500 детей обучаются на программах дополнительного образования в университете 1,3 тыс. детей осваивают программы университета в сетевой форме на базе школ в 30% муниципальных образований региона 70 аспирантов из 22 университетов обучаются на программе развития компетенций молодых ученых «Tabula Rasa»	60 тыс. детей в год охвачено университетской системой выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи К 2030 году более 2 тыс. школьников выберут высокотехнологичные профессии, включая карьеру исследователя в Научно-технологическом центре “Unity-park” 50 молодых талантливых ученых привлечены в СурГУ

Приобретение компетенций, востребованных на рынке труда	16% от кадровых потребностей региона в специалистах по информационным технологиям обеспечиваются выпускниками программ подготовки : бакалавриат -6, магистратура-5, аспирантура-3.	67% от кадровых потребностей региона в специалистах по информационным технологиям обеспечиваются выпускниками. Более 2500 человек в год выпускаются из университета, обладая 2 цифровыми компетенциями
---	--	--

1.5. Основные ограничения и вызовы

Вызовы, стоящие перед университетом:

– рост спроса на образование внутри региона по данным о демографической ситуации: в 2031 году количество выпускников увеличится на 48% по отношению к 2021 году (рис. 3);

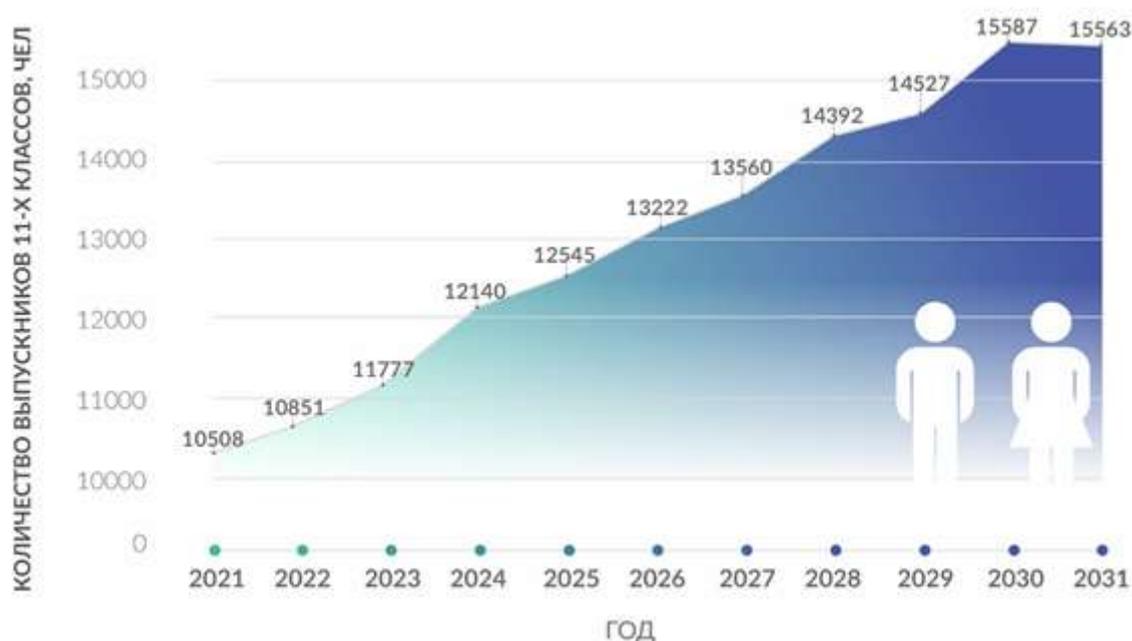


Рис. 3. Прогноз численности выпускников школ в Югре¹³

¹³ График основан на данных статистики Минпросвещения России о количестве обучающихся 1-11 классов региона <https://ru/document/ed3ca74f26docs.edu.govalpha1dc055a313991f66d2fa3/>

- изменение подходов к основным видам деятельности университета, основанных на индивидуализации, проектной и исследовательской деятельности;
- цифровая трансформация технологий образовательной деятельности;
- обращение к приоритетным задачам развития региона по Стратегии-2030;
- преодоление регионального значения университета и выход на российскую и международную арену;
- изменение культуры деятельности в виде изменения ценностей, моделей мышления, образовательной и деятельностной парадигмы университета.

Ограничения, затрудняющие развитие университета в контексте задач технологического развития региона:

- недостаточные объемы коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности;
- слабое развитие среды для технологического предпринимательства в регионе и университете;
- недостаточные площади для размещения высокотехнологичного оборудования, проектной деятельности студентов и молодежи технической направленности, проживания иногородних студентов;
- несоответствие управленческих процедур университета задачам диверсификации экономики, предполагающих гибкость и открытость процессов.

[1] Информационно-аналитические материалы по результатам проведения мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования 2021 –https://monitoring.miccedu.ru/iam/2021/_vpo/inst.php?id=110410

[2] CDIO (Conceive-Design-Implement-Operate / Придумывай-Разрабатывай-Внедряй-Управляй) - основной принцип инновационной образовательной среды для подготовки нового поколения инженеров.

[3] Приказ Минцифры России от 18.11.2020 №600 (ред. от 14.01.2021) "Об утверждении методик расчета целевых показателей национальной цели развития Российской Федерации «Цифровая трансформация».

[4] Данные Департамента образования и молодежной политики Югры –

<https://depobr-molod.admhmao.ru/obrazovanie-v-yugre/professionalnoe-obrazovanie/prognoz-kadrovyykh-potrebnostey-yugry/2561756/2019-2024-gody/>

[5] по результатам опросов работодателей об удовлетворенности уровнем подготовки выпускников, проведенных в 2019 и 2020 годах.

[6] Распоряжение Правительства Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 10 июля 2015 года №386-рп «О концепции Научно-технологического центра в городе Сургуте».

[7] Презентация НТЦ «Unity-park» – <https://www.f-std.ru/video/>

[8] Данные Департамента здравоохранения Югры – <https://okbhmao.ru/informatsiya/novosti/v-yugre-prodolzhitelnost-zhizni-vyshe-sredney-po-strane/>

[9] Соглашение о сотрудничестве от 09.11.2020 № 20/36 между СурГУ и Ассоциацией участников технологических кружков

[10] Стратегия социально-экономического развития Ханты-Мансийского автономного округа - Югры до 2030 года – <http://ugra2030.admhmao.ru/strategy/full/>

[11] Распоряжение Правительства ХМАО - Югры от 28.05.2021 N 249-рп «О ходе исполнения в 2020 году плана мероприятий по реализации Стратегии социально-экономического развития Ханты-Мансийского автономного округа - Югры до 2030 года».

[12] График основан на данных статистики Минпросвещения России о количестве обучающихся 1 - 11 классов региона – <https://ru/document/ed3ca74f26docs.edu.gova1dc055a313991f66d2fa3/>

2. ПЛАНЫ ПО ДОСТИЖЕНИЮ ЦЕЛЕВОЙ МОДЕЛИ: ПОЛИТИКИ УНИВЕРСИТЕТА ПО ОСНОВНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Образовательная политика

Цель – обеспечение кадрами инновационного развития региона, отраслей экономики и социальной сферы, в том числе ИТ-специалистами, и усиление позиций СурГУ в глобальном образовательном пространстве.

Задел в области образования описан в разделе «Ключевые результаты развития в предыдущий период»

Приоритеты в области образовательной деятельности:

1. Подготовка кадров для приоритетных направлений научно-технологического развития Российской Федерации, Югры, отраслей экономики и социальной сферы. Подготовка специалистов для региональных производственных кластеров в сфере нефтегазодобычи по образовательным

программам, разработанным с учетом результатов исследований консорциума «Технологии разведки и добычи нефти трудноизвлекаемых запасов и нетрадиционных коллекторов Западной Сибири» совместно с предприятиями-лидерами системообразующих отраслей региона (Сургутнефтегаз, Газпром трансгаз Сургут, Россети Тюмень).

Подготовка специалистов в сфере ИТ-технологий по УГНС «Математические и естественные науки», «Информатика и вычислительная техника», «Электроника, радиотехника и системы связи», «Управление в технических системах».

Подготовка специалистов с учетом результатов исследований консорциума «Югра-Ген» по молекулярной биологии, биомедицине, биоинформатике, лабораторной и медицинской генетике. Подготовка специалистов сферы здравоохранения по 34 программам ординатуры во взаимодействии с высокотехнологичными медицинскими организациями Югры.

2. Обновление, разработка и внедрение новых образовательных программ. Создание глобально конкурентоспособных образовательных программ по прорывным направлениям научных исследований с членами консорциумов «Югра-Ген» и «Технологии разведки и добычи нефти трудноизвлекаемых запасов и нетрадиционных коллекторов Западной Сибири» в сетевой форме.

Внедрение новой модели учебного плана с модулем (ядром), формирующим универсальные компетенции, в т.ч. сквозные, в области проектной деятельности, предпринимательства, командной работы, цифровых компетенций.

Предоставление обучающимся возможности выбора профиля/специализации по модели учебного плана: «1+3» для гуманитарных и экономических направлений подготовки или «2+2» - для технических и естественно-научных.

Внедрение механизма формирования индивидуальной образовательной траектории обучающегося через выбор микромодулей образовательной программы на основе анализа цифрового следа. Реализация образовательных

программ на английском языке по медицинским и естественнонаучным направлениям.

3. Формирование цифровых компетенций, навыков использования и освоения новых цифровых технологий обучающихся. Разработка модели цифровых компетенций обучающихся и преподавателей с описанием их характеристик, механизмов формирования и измерения. Внедрение в образовательные программы инструментов, разработанных опорным образовательным центром по направлению цифровой экономики «Иннополис».

4. Обеспечение условий для академического роста талантливых обучающихся. Привлечение наиболее талантливых и мотивированных выпускников бакалавриата для обучения в исследовательской магистратуре, выпускников специалитета и ординатуры в интегрированных образовательных программах магистратуры (специалитета, ординатуры) и аспирантуры.

Академическая мобильность обучающихся и преподавателей, обеспечивающая получение ими уникального опыта в ведущих университетах, его трансляцию и мотивирование других обучающихся на участие в конкурсах академической мобильности.

5. Образование на протяжении всей жизни. Разработка новых бизнес-моделей системы дополнительного образования, предоставляющей возможности обучения на протяжении всей жизни и работающей по принципу «одного окна». Формирование портфеля программ дополнительного образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий для различных целевых сегментов потребителей (школьников, студентов, специалистов нефтегазодобывающей отрасли, медицинских и педагогических работников, государственных и муниципальных служащих).

Ключевые результаты реализации политики:

– Выпускники СурГУ закрывают потребность рынка труда в специалистах сферы здравоохранения и ИТ-отрасли на 46% и 67% соответственно.

- 8 образовательных программ по прорывным направлениям научных исследований с членами консорциумов «Югра-Ген» и «Технологии геологоразведки и добычи нефти трудноизвлекаемых запасов и нетрадиционных коллекторов Западной Сибири» к 2030 году.
- Количество программ магистратуры, интегрированных с программами аспирантуры, – 10. Программы включают краткосрочное обучение в ведущих российских или зарубежных университетах, приглашение ведущих преподавателей из других вузов, участие в прикладных исследованиях.
- 80% образовательных программ включают микромодули, формирующие индивидуальные образовательные траектории.
- Доля обучающихся бакалавриата и специалитета, осваивающих компетенции предпринимательства, проектной деятельности и не менее 2-х компетенций в области цифровой экономики – 100%, начиная с 2024 года.
- Количество обученных в 2030 году по программам дополнительного образования составит не менее 17 тысяч человек, в т.ч. прошедших обучение по дополнительным профессиональным программам медицинского профиля – не менее 6,6 тысяч человек, педагогического профиля – 4,6 тысяч человек, программам финансовой грамотности – 3,6 тысяч человек.

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

Реализация дисциплин, формирующих цифровые компетенции в области создания алгоритмов и программ, пригодных для практического применения, и навыков использования и освоения новых цифровых технологий в ИОТ обучающегося в рамках основных профессиональных образовательных программ по непрофильным для ИТ-сферы направлениям

В основные профессиональные образовательные программы по непрофильным для ИТ-сферы направлениям планируется включение дисциплины «Цифровая грамотность», формирующей базовый набор умений, необходимых для успешной ориентации в современных информационных технологиях, для их безопасного и эффективного использования в личных, образовательных и профессиональных целях. Программа дисциплины разрабатывается с учетом рекомендаций опорного образовательного центра по направлениям цифровой экономики.

Дисциплина «Цифровая грамотность»

- формирует базовую цифровую компетенцию (ЦК «Цифровая грамотность»): «Владеет набором знаний и умений, необходимых для успешной ориентации в современных информационных технологиях, для их безопасного и эффективного использования в личных, образовательных и профессиональных целях»;
- охватывает все направления не ИТ-подготовки бакалавриата, специалитета;
- доля обучающихся не ИТ-направлений составит 100 % бакалавриата, специалитета;
- объем дисциплины составляет 216 часов, 6 з.е.;
- независимая оценка сформированности компетенции осуществляется при помощи тестовых материалов, согласованных с независимыми экспертами – представителями ИТ-индустрии. Фиксируются результаты прохождения независимой оценки сформированности ЦК при помощи LMS Moodle, что позволяет собирать, хранить и анализировать результаты обучения.

Реализация программы профессиональной переподготовки для обучающихся по основным образовательным программам по непрофильным для ИТ-сферы направлениям

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки будет реализована на «Цифровой кафедре» университета.

ДПП III «Программирование и базы данных» будет предложена на бесплатной основе всем студентам в соответствии с Концепцией реализации

результата «Обучающимся обеспечена возможность прохождения профессиональной переподготовки в рамках проекта «Цифровые кафедры» образовательной организации высшего образования – участника программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» посредством получения дополнительной квалификации по ИТ-профилю» федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

Программа переподготовки:

- направлена на формирование цифровых компетенций:
 - применяет языки программирования;
 - применяет принципы и основы алгоритмизации;
 - применяет СУБД.
- охватывает все направления не ИТ-подготовки бакалавриата, специалитета (100% охват);
- объем программы — не менее 250 часов;
- продолжительность программы – не менее 9 и не более 22 месяцев;
- присваиваемая квалификация – «программист» (соответствует профстандарту «06.001 Программист»);
- разработана в соответствии с потребностями работодателей, с учетом модели цифровых компетенций, разработанной на базе Университета Иннополис,
- направлена на формирование цифровых компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности и приобретения новой квалификации, востребованных на рынке труда;
- учитывает возможность применения при реализации программы дистанционных образовательных технологий, электронного обучения;
- обеспечивается за счет обучения в различных форматах (онлайн, сетевые, практико-ориентированные занятия, интенсивы и т.д.);
- предусматривает прохождения обучающимися практики в профильной сфере за пределами университета;

– предусматривает организацию процедуры комплексной и итоговой оценки по определению уровня сформированности компетенций, обозначенных в программе ДПП ПП – ассесмент. Лица, зачисленные на программу ДПП ПП и проходящие по ней обучение, будут проходить комплексную и итоговую оценку (ассесмент), организуемую Университетом Иннополис, разрабатывающим требования к формату комплексной и итоговой оценки и условиям его проведения.

Не менее 20% от общего объема аудиторных или приравненных к ним часов в рамках ДПП ПП реализуется лицами, имеющими подтвержденный стаж в профессии в ИТ-сфере или в отрасли цифровой экономики не менее двух лет, полученный не более четырех лет назад. Не менее 50% общего объема аудиторных или приравненных к ним часов в рамках ДПП ПП будут реализовываться научно-педагогическими работниками, отвечающим следующим требованиям:

– наличие высшего профильного образования в ИТ-отрасли и/или профессиональной переподготовки в части, касающейся профессиональных компетенций в области создания алгоритмов и программ, пригодных для практического применения;

– наличие стажа педагогической работы в образовательных организациях высшего образования Российской Федерации и/или стажа практической работы в профильной организации ИТ-отрасли не менее 3 лет.

Одновременно на программе переподготовки будут обучаться не менее 100 студентов непрофильных для ИТ-сферы направлений подготовки.

Итоговая аттестация по программе профессиональной переподготовки проводится в формате защиты итогового проекта при независимой оценке цифровых компетенций с участием стейкхолдеров: региональных представителей компаний цифровой экономики.

При успешном окончании программы предусматривается выдача обучающимся диплома о профессиональной переподготовке установленного образца.

3. С 2023 года студентам будет предоставлена возможность собрать индивидуальную программу переподготовки по принципу конструктора из независимых модулей, в том числе «Корпоративные информационные системы», «Web-разработка» и «Безопасность информационных систем и технологий», и тем самым получить несколько компетенций с учетом потребностей предприятий региона.

Набор на программы ДПО обучающихся непрофильных для ИТ-сферы направлений будет осуществляться на конкурсной основе с учетом цифрового следа претендента, как в контексте освоения основных образовательных программ, так и полученного в ходе проведения интенсивов.

4. Планируется реализовать программы академической мобильности с действующими партнерами по формированию цифровых компетенций (ВШЭ, СПбПУ, УрФУ, ТПУ) в двух категориях:

- подготовка обучающихся по определенным направлениям высшего образования (в частности, программ магистратуры по направлениям «Физика» и «Химия»);
- освоение определенных цифровых компетенций для широкого спектра направлений подготовки (использование MOOK СПбПУ «Цифровая грамотность»).

5. Вовлеченность и мотивацию к освоению цифровых компетенций обеспечат интенсивы для различных студенческих аудиторий:

- сервис-ориентированные мероприятия (онлайн-интенсив «Цифровые сервисы университета»);
- мероприятия, ориентированные на ускоренное формирование базовых цифровых компетенций (олимпиада «Цифровая грамотность», хакатон в области научно-технического творчества, проектная сессия «Озера данных. Большой заплыв»);

– специализированные мероприятия (хакатон «Discovery Challenge», соревнование по информационной безопасности SurCTF, Data-Хакатон World AI & Data Challenge).

Партнерами в интенсивах выступают ВШЭ, ТПУ, Департамент информационных технологий и цифрового развития Югры, Фонд научно-технологического развития Югры, межрегиональная общественная организация «Ассоциация руководителей служб информационной безопасности», а также Интеллектуальный клуб и Сургутский кванториум.

6. Техническое оснащение ИТ-инфраструктуры представлено более чем 1300 рабочими станциями (из них 650 в учебных аудиториях и научных лабораториях, а также 10 физическими серверами и дисковыми хранилищами, обеспечивающими функционирование информационных систем, в том числе предоставляющими виртуальные системы для образовательного процесса (совокупные характеристики: 112 ядер процессоров, 864 ГБ ОЗУ и 43 ТБ основной памяти). Типовая комплектация учебной компьютерной аудитории включает 13 рабочих станций: 2–8 ядер процессора, тактовая частота 2,3–3,5 ГГц, 4–16 ГБ ОЗУ, 256–1024 Гб дискового пространства), высокопроизводительным сервером АПК-5 (256 ядер, 512 ГБ ОЗУ, 15 ТБ дискового пространства, производительность ~5 ТФлопс, операционная система Scientific Linux). Стационарным мультимедийным оборудованием (проекторами и экранами, большими дисплеями, интерактивными досками) оснащено 30% аудиторного фонда.

Программное обеспечение, необходимое для реализации образовательных программ, представлено следующими основными категориями:

– графические редакторы, средства проектирования, моделирования – AutoCAD, CorelDraw, SCAD Office, Гранд-Смета, КОМПАС-3D, Maple, MathCAD, ARIS, SPSS, TRACE MODE 6, MATLAB (подписка включает все модули, включая Statistics And Machine Learning Toolbox, Neural Network Toolbox);

- ERP-система SAP (в результате присоединения СурГУ к Университетскому Альянсу SAP/SAP Next-Gen на правах полного членства);
- средства и библиотеки разработки Visual Studio, инструменты JetBrains, средства разработки для Java SDK и др.;
- системное программное обеспечение, включающее семейство настольных и серверных операционных систем Microsoft Windows, дистрибутивы Linux/FreeBSD/Unix, СУБД Microsoft SQL Server, MySQL, http-серверы apache, nginx;
- информационные системы, обеспечивающие сопровождение административных процессов на базе «1С: Предприятие»;
- информационные системы, сопровождающие образовательный процесс, в том числе позволяющие фиксировать цифровой след обучающихся – интегрированный комплекс «1С: УниверситетПроф» и LMS Moodle (адаптированная с учетом потребностей университета);
- офисные пакеты на базе Microsoft Office, LibreOffice, сервисы Google (корпоративная подписка) и сервис групповой работы Microsoft Teams.

Сопровождение ИТ-инфраструктуры осуществляется управлением информатизации: на продление имеющегося проприетарного программного обеспечения, приобретения нового, а также обновление компьютерного парка и мультимедийного оборудования ежегодно выделяется не менее 15 млн. руб., дополнительно в 2021 году запланировано приобретение сервера (32 ядра, 256 ГБ ОЗУ, 18 ТБ дискового пространства).

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

Цель – обеспечение роста качества научных исследований за счет развития научных коллабораций и сотрудничества с российскими и мировыми лидерами, внедрение результатов научных разработок на предприятиях реального сектора экономики.

Задел в области науки и инноваций описан в разделе «Ключевые результаты развития в предыдущий период»

Приоритеты в области научно-исследовательской деятельности, инноваций и коммерциализации разработок:

1. Совместные научные исследования с ведущими научными и образовательными организациями. Реализация научных проектов в консорциумах по приоритетным направлениям научной деятельности «Нефтегазовый сектор» и «Медицина» (раздел «Описание консорциумов»). Модернизация имеющихся научных лабораторий и центров. Становление СурГУ как научного ядра приоритетного регионального проекта «Создание научно-технологического центра в г. Сургуте». Рост количества высокорейтинговых публикаций. Создание центров интеллектуальной собственности, трансфера технологий, грантового центра.

Развитие сотрудничества с зарубежными партнерами для проведения совместных научных исследований, реализации лучших образовательных практик, организации обучения и стажировок обучающихся университета в мировых научных центрах.

2. Инжиниринговые центры. Связь научно-исследовательской деятельности с долгосрочными экономическими интересами региона, организаций и предприятий Югры. В центрах компьютерного и химического инжиниринга реализуется концепция доведения результатов научно-исследовательской деятельности до коммерческого продукта. Текущий дефицит компетенций преодолевается за счет развития консорциумов.

Создание сети эффективных МИП. Использование продуктов-прототипов с минимальной функциональностью (TRL 6-7) для демонстрации возможностей и экономического определения целесообразности дальнейшего масштабирования и тиражирования.

3. Выращивание и привлечение талантов в научно-исследовательские коллективы. Развитие системы целевого привлечения талантов под задачи научных исследований по приоритетным направлениям развития региона.

Привлечение исследователей, имеющих опыт работы в ведущих научных центрах в очном и дистанционном форматах на позиции руководителей проектов, постдоков, научных сотрудников.

Вовлечение студентов и аспирантов в научно-исследовательские проекты под руководством и/или с участием приглашенных исследователей.

Предоставление талантам уникальных ресурсов: доступа к производственным технологиям, близости к конечным пользователям и объектам исследования.

Масштабирование опыта Центра развития компетенций Западно-Сибирского НОЦ по организации и проведению аспирантской школы «Tabula Rasa», Школы научных лидеров, Школы руководителей научно-технических проектов.

Ключевые результаты реализации политики:

- 10 научных лабораторий и центров под руководством ученых мирового уровня.
- Не менее 40 научных проектов, влияющих на развитие региона и достижение национальных целей реализованы в консорциумах «Югра-Ген» и «Технологии геологоразведки и добычи нефти трудноизвлекаемых запасов и нетрадиционных коллекторов Западной Сибири».
- Привлечено к реализации научных проектов 20 постдоков.
- Сформирована система грантовой поддержки для аспирантов, поддержку получают 30 аспирантов.
- Доля средств, направленных на НИОКР, - не менее 5% в течение двух лет.

2.3. Молодежная политика

Цель – вовлечение детей и молодежи региона в образовательную, исследовательскую, инновационную, предпринимательскую, и социально-значимую деятельность с ориентацией на осознанный подход к построению образовательных и профессиональных траекторий.

Задел в области молодежной политики описан в разделе «Ключевые результаты развития в предыдущий период».

Приоритеты в решении задач в области молодежной политики:

1. Формирование региональной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи, профориентации на профессии будущего. Реализация программ дополнительного образования школьников на университетской базе и в сетевом формате с вовлечением школьников городов и муниципальных районов по всей территории Югры. Разработка и запуск линейки значимых региональных сетевых программ, синхронизированных с направлениями подготовки в СурГУ. Формирование распределенной образовательной среды для реализации онлайн-программ и сетевых программ дополнительного образования.

Партнерство с Кружковым движением НТИ в роли регионального координатора Олимпиады Кружкового движения НТИ и инициатора открытия технологических кружков по приоритетным направлениям Стратегии развития Югры. Создание системы мероприятий для школьников и педагогов, направленных на развитие различных типов технологических кружков в Югре. Сопровождение подготовки команд школьников к финалу Олимпиады НТИ.

Развитие региональной системы ранней профориентации в качестве Регионального центра по координации профориентационной работы, координатора Олимпиады Кружкового движения НТИ в регионе. Использование проектных школ, каникулярных смен, молодежных событий для вовлечения школьников в университетскую среду, исследовательскую деятельность. Привлечение студентов в качестве наставников, менторов, организаторов проектных школ, олимпиад и хакатонов.

2. Опережающее развитие гибких навыков молодых ученых. Подготовка будущих научных лидеров, способных вести научные исследования на международном уровне, генерировать нестандартные научные решения и выводить на рынок передовые научно-исследовательские проекты по

программам, построенным на принципах и технологиях, отработанных в открытой аспирантской школе Западно-Сибирского НОЦ «Tabula Rasa».

3. Создание региональной системы молодежного предпринимательства.

Вовлечение студентов, аспирантов, сотрудников вузов и колледжей Югры в систему молодежного предпринимательства, в научно-техническое творчество, технологическое предпринимательство. Обучение предпринимательству, упаковка и сопровождение предпринимательских проектов. Акселерация студенческих проектов с целью продвижения молодежных бизнес-проектов в партнерстве с фондами поддержки предпринимательских инициатив и технопарками. Интеграция проектов технологического и инженерного предпринимательства в инновационные проекты инжиниринговых центров университета.

4. Позиционирование СурГУ как центра поддержки и развития предпринимательства.

Включение мероприятий университета, направленных на развитие молодежного предпринимательства в Югре, в региональные составляющие национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы». Совместная реализация программ и проектов с Фондом поддержки предпринимательства Югры «Мой бизнес», Центром гражданских и социальных инициатив Югры. Развитие инфраструктуры предпринимательства, включающей университетскую Точку кипения, как пространство трансляции знаний экспертов и вовлечения местных сообществ, лабораторию научно-технического творчества, как места изготовления прототипов инженерно-технологических продуктов, коворкинги разного типа во всех учебных корпусах.

Ключевые результаты реализации политики:

- Университетская система дополнительного образования обеспечивает охват 60 тысяч школьников сетевыми программами, проектными школами и мероприятиями по рынкам НТИ.

- Подготовлено не менее 200 молодых научных лидеров, обладающих гибкими навыками.
- Создана система выявления и поддержки молодежных предпринимательских инициатив по принципу «одного окна» с высокой степенью участия в ней региональных институтов развития, региональных органов исполнительной власти, предпринимателей, вузов и колледжей на территории Югры.
- Не менее 7 000 обучающихся ежегодно, начиная с 2022 года, принимают участие в мероприятиях единого регионального календаря развития молодежного предпринимательства.

2.4. Политика управления человеческим капиталом

Цель – формирование профессионального и ответственного коллектива, способного к технологичной трудовой деятельности на основе ценностей конструктивного взаимодействия и карьерной самореализации сотрудников.

Задел в области управления человеческим капиталом описан в разделе «Ключевые результаты развития в предыдущий период».

Приоритеты в решении задач в области кадров:

1. Создание системы управления развитием персонала. Формирование кадрового резерва через систему проектных кадровых школ с привлечением внешних экспертов. Разработка внутриуниверситетских программ по формированию надпрофессиональных и цифровых компетенций сотрудников: коммуникация и сотрудничество, информационная грамотность, взаимодействие в цифровой среде, научный протокол, педагогический дизайн, проектное управление, оптимизация бизнес-процессов на принципах бережливого управления, маркетинг образовательных продуктов. Реализация разработанных программ в сети развития актуальных компетенций (на площадках университета, Западно-Сибирского НОЦ, НТЦ «Unity-park», партнеров в консорциумах).

Предоставление сотрудникам возможностей международных стажировок, краткосрочных стажировок, очного участия в международных конференциях.

2. Привлечение, вовлечение, удержание сотрудников. Создание и запуск системы управления привлечением и отбором кадров, включая разработку релокационных условий для приглашенных специалистов. Привлечение российских и зарубежных ученых, обладателей степени PhD, преподавателей, управленцев из ведущих университетов страны для работы на постоянных и временных контрактах.

3. Развитие организационной культуры. Развитие действующей системы проектного управления. Разработка и внедрение стандартов внутренней коммуникации цифрового университета. Трансформация традиционной для университета организационной культуры «власти и правил» в культуру инновационного развития и конструктивного взаимодействия через формирование команд – лидеров изменений, построение процессов по принципам бережливого производства.

Ключевые результаты реализации политики:

- Сформирована среда проектного управления, поддерживающая конструктивное взаимодействие и создание инноваций внутри и вне университета.
- Количество сотрудников, прошедших обучение и стажировки, составит не менее 300 человек ежегодно к 2030 году.
- Сформирован резерв молодых управленцев (в количестве не менее 70 сотрудников университета), вовлеченных в подготовку и реализацию городских, региональных, межрегиональных и российских проектов.
- Не менее пяти преподавателей и научных сотрудников в возрасте до 39 лет ежегодно привлекаются для работы в СурГУ.

2.5. Кампусная и инфраструктурная политика

Цель – создание современной технологичной инфраструктуры, обеспечивающей условия для реализации Программы развития.

Задел: СурГУ расположен в центре города в пешей доступности к трем площадям, набережной и зоне отдыха (рис. 4). Кампус университета включает 4 учебных корпуса, в т.ч. 77 лабораторий, 146 лекционных аудиторий, 47 компьютерных классов. На 1 студента приходится 0,42 компьютера. Общая площадь помещений для образовательной деятельности – 15,5 кв. м. в расчете на 1 студента. Учебное и научное оборудование обновляется, доля оборудования не старше 5 лет более 40%. В состав главного корпуса входит помещение театра на 500 мест, используемого для крупных региональных и городских мероприятий. На площади 5 560 кв. м. расположены зал настольного тенниса, зал единоборств, 2 многофункциональных зала для игровых видов спорта, 3 гимнастических зала, 2 тренажерных зала.

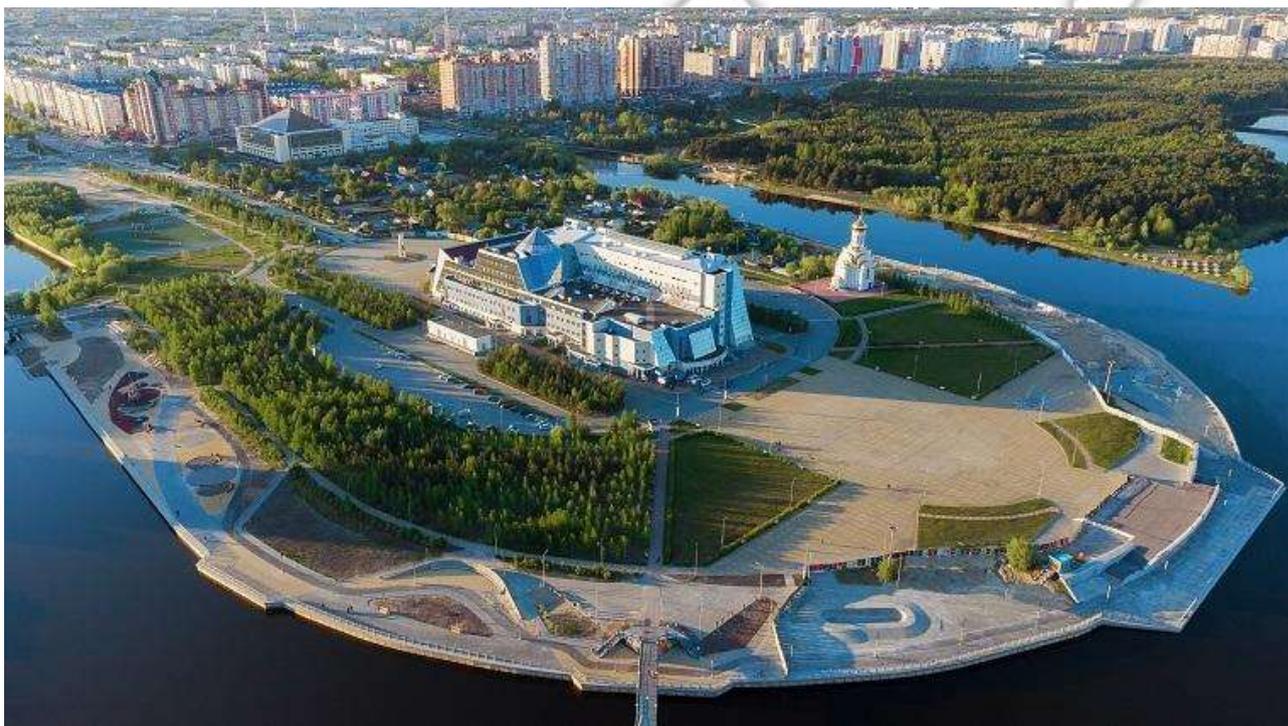


Рис. 4. Главный корпус СурГУ

Два здания общежитий для обучающихся позволяют предоставить студентам 581 место. Доля студентов, проживающих в общежитиях, составляет в общей численности студентов 11%. Введено в эксплуатацию общежитие на

418 мест. Сотрудники обеспечиваются служебным жильем при необходимости (132 квартиры). Имеется собственный детский сад на 380 мест.

В учебных корпусах и общежитиях обеспечена доступная среда для маломобильных групп населения.

Приоритеты в решении задач в области кампусной политики:

1. Интеграция в общественную и деловую жизнь. Создание новых инфраструктурных решений для университета в приоритетном региональном проекте «Создание научно-технологического центра в г. Сургуте» и появление новой роли университета как точки притяжения для проведения общественно-деловых, культурных мероприятий и инициатив. Расширение жилого комплекса для студентов и привлечения кадров. Преобразование кампуса в территорию содействия развитию малого и среднего бизнеса.

2. Кампус как открытая и комфортная среда. Проектирование динамичных учебных пространств, обеспечивающих многофункциональность их использования: возможность ведения проектной деятельности, постановки экспериментов и создания прототипов. Создание коворкинг-зон для коллективной и индивидуальной проектной работы, в том числе, интегрированных в городскую среду. Формирование многоязычной навигации в кампусе. Развитие системы рекреационных зон и пространств для занятий физической культурой.

Ключевые результаты реализации политики:

- Оборудованы 24 коворкинг-зоны и аудитории для организации проектной работы технического творчества.
- Оборудовано 50 аудиторий и 150 рабочих мест преподавателя для ведения занятий онлайн.
- Увеличилось в 2022 году количество: мест в общежитии — на 500; служебных квартир — на 18.
- Создано 10 уникальных пространств для проведения мероприятий.
- Обустроено 15 зон/пространств отдыха и занятий физической культурой.

– После ввода НТЦ «Unity-park» начато использование: не менее 10 лабораторий, студенческого общежития, жилого комплекса на 300 квартир, 260 гостиничных мест для участников образовательных и деловых мероприятий (см. таблица 2).

2.6. Система управления университетом

Система управления СурГУ объединяет традиционную иерархическую систему управления операционной деятельностью и систему управления проектами (рис. 5).

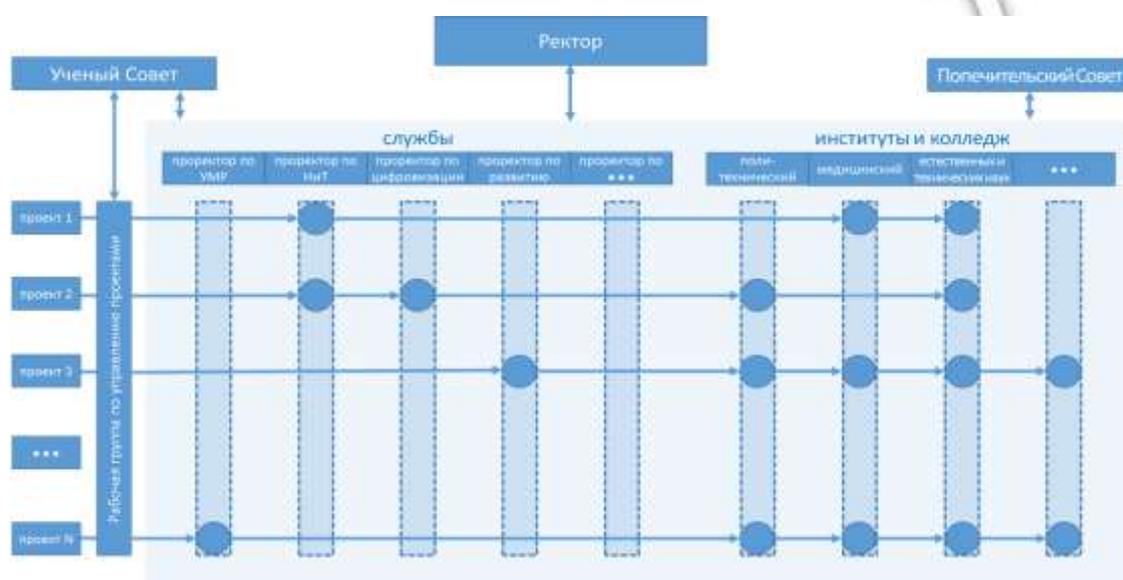


Рис. 5. Система управления «как есть»

Ученый совет СурГУ, ректор и проректоры составляют контур глобального стратегического управления, директора институтов и руководители структурных подразделений - контур операционного управления. Попечительский совет выполняет функцию коммуникации с регионом, городскими властями, локальными сообществами. В состав Попечительского совета входят руководители крупных градообразующих предприятий: Сургутнефтегаз, Газпром трансгаз Сургут, Тюменьэнерго, Ростелеком, Россети Тюмень, Сбербанк, руководители Сургутской торгово-промышленной палаты, руководители Администраций Сургута и Сургутского района, Общественной палаты Югры, депутаты городской, региональной и Государственной Думы.

Система управления проектной деятельностью включает в себя: 1) рабочую группу по проектному управлению, осуществляющую конкурсный отбор проектов и оценку результатов проектов, принимающую решение об их реализации, продолжении и/или закрытии; 2) руководителей проектов; 3) кураторов проектов, как правило – проректоров по направлениям. Финансовые ресурсы конкретного проекта закреплены в бюджете университета на весь срок проекта (до трех лет). Годовая смета проекта может варьироваться от 500 тысяч до нескольких миллионов рублей.

Особенности текущей системы управления:

- выстроена система проектного управления;
- действует система коллегиального принятия решений;
- сотрудники вовлечены в проектную деятельность, в том числе и через систему стимулирования.

Планируемые изменения в операционном управлении связаны с внедрением бережливых технологий в основные бизнес-процессы. Сотрудники обучаются и вовлекаются в изменения через участие в реальных проектах по улучшению процессов (бережливых проектах) при методическом консультировании БелГУ, имеющего сертифицированную систему менеджмента бережливого производства. Пилотный проект охватывает 5 процессов из 53, описанных в модели процессов СурГУ. В результате пилотного проекта процессы по оформлению справок, заключению договоров на услуги, прохождению закупочных процедур, сопровождению публикационной и грантовой активности будут регламентированы в 2022 году по принципу «одного окна» и «оцифрованы» с сокращением времени протекания процессов не менее чем в 2 раза. Основные бизнес-процессы будут оптимизированы в описанной логике к 2025 году.

Изменения в стратегическом управлении связаны с реорганизацией рабочей группы по управлению проектами в проектный офис, появлением внешнего контура стратегического управления (рис. 6, табл. 4).

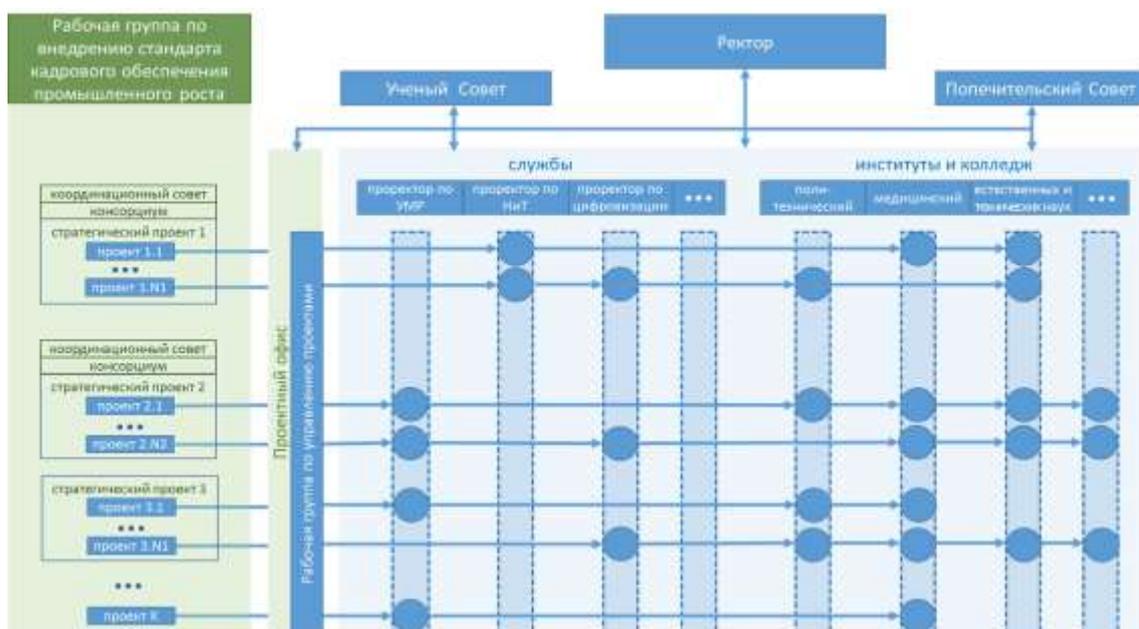


Рис. 6. Система управления университетом «как будет»
 Проектный офис будет выполнять функции:

1. Запуск стратегических проектов, формирование консорциумов.
2. Создание регламентов, определяющих процедуры реализации стратегических проектов и механизмы расходования бюджетных средств.
3. Определение механизмов развития управленческих компетенций сотрудников.
4. Построение системы мотивации участников стратегических проектов.
5. Организация внешней экспертизы и контроль реализации проектов.
6. Построение цифровой системы управления проектами.
7. Информирование стейкхолдеров о ходе и результатах реализации проектов.

Руководство Программой развития университета осуществляет руководитель Программы. Стейкхолдеры влияют на реализацию Программы через работу в коллегиальных органах управления (табл. 4).

Таблица 4

Система коллегиальных органов управления Программой развития

Коллегиальный орган	Состав	Функции и полномочия по управлению
Внешний контур стратегического управления		

Рабочая группа по внедрению стандарта кадрового обеспечения промышленного роста при Правительстве Югры	<ul style="list-style-type: none"> - заместитель губернатора – куратор промышленности и цифрового развития; - руководители отраслевых органов исполнительной власти региона, региональных институтов развития, технопарка высоких технологий 	Синхронизация стратегических проектов с региональными составляющими национальных проектов
Попечительский совет	<ul style="list-style-type: none"> - заместитель губернатора – куратор социальной сферы; - депутаты различных уровней; - представители органов местной власти; - руководители крупных корпораций и предприятий 	Рассмотрение отчета о ходе программы
Координационные советы консорциумов	Представители консорциумов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Утверждение планов деятельности консорциума и отчетов об их реализации 2. Утверждение единого стандарта качества 3. Решение вопросов по вхождению новых участников в консорциумы, запуску проектов, открытию совместных образовательных программ, организации академической мобильности, привлечению ведущих профессоров и постдоков 4. Внесение предложений в проектный офис по проведению экспертизы актуальности и значимости планов и результатов проектов
Внутренний контур стратегического управления		
Рабочая группа по управлению проектами	<p>Состав:</p> <ul style="list-style-type: none"> - руководитель Программы; - проректоры; - директора институтов; - руководители структурных подразделений. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение анализа и оценки проектов на предмет целесообразности реализации проекта, вклада проекта в достижение показателей Программы, достижимости результатов, соответствия планируемых результатов запрашиваемому финансированию 2. Проведение оценки отчетных документов и результатов

		проекта
Бюджетная комиссия	Председатель - проректор по финансово-экономической деятельности и имущественному комплексу Состав: - проректоры по направлениям; - главный бухгалтер; - руководители планово-экономического отдела, контрактной службы	1. Утверждение и корректировка перечня закупок. 2. Определение источников финансирования проектов и мероприятий

Консорциумы являются инструментом реализации стратегических проектов «Цифра нефти» и «Югра-Ген». Управление совместной деятельностью участников консорциума осуществляет Координационный совет (рис. 7), в который входят руководитель стратегического проекта, а также представители всех участников консорциума.

Совместная деятельность консорциума организуется через пилотные проекты в области научно-исследовательской и образовательной деятельности.

Координационный совет формирует единый стандарт качества при выполнении работ как совокупность норм и принципов деятельности участников, разрабатывает единую систему стратегического планирования, утверждает планы деятельности консорциума и отчеты об их реализации.

Координационный совет выносит на рассмотрение проектного офиса предложения о составе участников консорциума, запуске и корректировке проектов, совместных образовательных программах и академической мобильности, привлечении ведущих профессоров и постдоков.



Модель управления консорциумом и стратегическим проектом

Рис. 7. Система управления стратегическим проектом с участием консорциума

Проектный офис организует экспертизу научно-исследовательских проектов независимыми экспертами, обладающими компетенциями в области направляемых проектов. Каждый проект рассматривается не менее чем двумя экспертами, которые делают заключение об актуальности и значимости проекта, соответствии трендам мировой науки. Мнение экспертов учитывается рабочей группой по управлению проектами при принятии решения о запуске проекта.

В ходе реализации проектов формируются временные коллективы, включающие сотрудников, студентов и аспирантов организаций - участников консорциума. Коллективы выполняют проекты распределенно в поле своих компетенций с использованием инфраструктуры участников консорциумов. Доступ к уникальной инфраструктуре организаций имеют в равной степени сотрудники всех участников консорциума, принимающих участие в проекте. Общая инфраструктура консорциума станет доступной с момента ввода в эксплуатацию объектов НТЦ «Unity Park»:

- 2024 год - Центр высоких биомедицинских технологий;
- 2027 год - Центр трудноизвлекаемых запасов и нетрадиционных коллекторов Западной Сибири.

До этого срока одной из задач консорциумов является формирование новых технологических проектов, подготовка научных кадров для последующего функционирования лабораторий и центров. На рисунке 8 на примере

стратегического проекта «Югра-Ген» показана схема взаимодействия консорциума и центра высоких биомедицинских технологий.

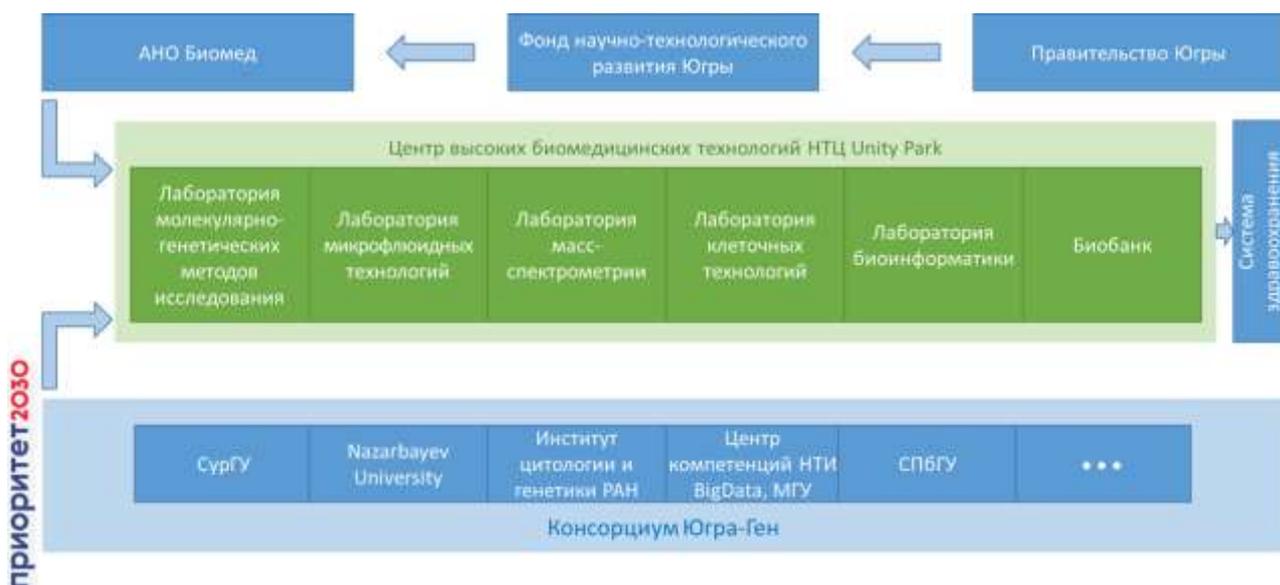


Рис. 8. Развитие консорциума «Югра-Ген»

Важнейшим фактором успешной реализации концепции развития консорциума, обеспечения роста компетенций сотрудников Сургутского государственного университета является возможность академической и научной мобильности.

2.7. Финансовая модель университета

Финансовое обеспечение университета осуществляется Правительством Югры на цели оказания государственных услуг высшего и дополнительного образования и проведения научных исследований в интересах региона. Средства федерального бюджета в финансировании СурГУ отсутствуют.

Финансирование университета имеет региональную специфику: 91% – средства бюджета Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, 9% – внебюджетные средства. Приносящая доход деятельность, в основном, представлена доходами от платных образовательных услуг по программам высшего образования.

Выделяемое Правительством Югры финансирование выросло за последние 5 лет в 1,5 раза до 2,3 млрд. рублей. Основная причина – обеспечение отношения заработной платы ННР к средней заработной плате в регионе в 200% (средняя зарплата профессорско-преподавательского состава – 134,9 тыс. руб. по итогам 2020 года).

Целевым ориентиром финансовой модели на 2030 год (рис. 9) определено соотношение бюджетных и внебюджетных доходов 83% к 17%. Доля поступлений от научной деятельности за счет всех источников в совокупном объеме доходов достигнет 5% в течение двух лет реализации Программы.



Рис. 9. Динамика основных показателей финансовой модели

Структура внебюджетных поступлений изменится за счет роста доходов от НИОКР, дополнительного образования.

Рост поступлений от научной деятельности предполагается обеспечить за счет выполнения НИОКР, коммерциализации научных разработок и предоставления инжиниринговых услуг. Новые возможности возникают благодаря формированию консорциумов с ведущими научными и производственными партнерами, привлечению к исследованиям специалистов мирового уровня и молодых ученых в области химии нефти, генетики и биотехнологий.

Рост доходов от дополнительных образовательных услуг предполагается обеспечить за счет создания центров компетенций для непрерывного образования медицинских и педагогических работников и развития системы продвижения и продаж образовательных продуктов.

Объем внебюджетных поступлений от платных образовательных услуг по основным образовательным программам в денежном выражении вырастет за счет роста количества выпускников школ в регионе и появления новых образовательных программ, предоставляющих уникальные возможности студентам и преподавателям, при этом доля доходов от высшего образования в структуре внебюджетных поступлений сократится с 82 до 57%.

Финансовое обеспечение мероприятий Программы (приложение 5) предполагается за счет:

- финансовой поддержки Правительства Югры и системообразующих предприятий региона;
- средств гранта из федерального бюджета (при включении университета в состав участников Программы «Приоритет –2030» в 2023 году);
- средств университета от иной приносящей доход деятельности.

Комплекс финансово емких мероприятий по развитию учебной, научной и жилой инфраструктуры СурГУ будет обеспечиваться за пределами программы развития в ходе реализации регионального проекта НТИЦ «Unity-park» (табл. 2).

Финансовые средства на реализацию программы будут расходоваться в проектной логике. Приоритетными расходами являются кадровое обеспечение (привлечение и поддержка научно-педагогического персонала с высокой научной продуктивностью, включая специалистов мирового уровня), приобретение оборудования, цифровая трансформация, поддержка академической мобильности.

2.8. Политика в области цифровой трансформации

Цель – цифровая поддержка и трансформация процессов взаимодействия студента, преподавателя, исследователя, сотрудника.

Задел: проведена экспресс-оценка цифровой зрелости по международной методике TM-FORUM по группе критериев: данные, операции, стратегия, культура, потребители, технологии. Определен текущий уровень цифровой зрелости университета как «формирующийся».

Используется около 50 информационных систем и сервисов, в т.ч. личный кабинет абитуриента, студента, мобильные приложения. Образовательный процесс поддерживается системой управления обучением, включающей собственные и партнерские электронные учебные курсы, доступ к массовым открытым онлайн-курсам (MOOC).

Информационные системы для автоматизации административной и финансовой деятельности обеспечивают базовый уровень цифровизации. IT-инфраструктура включает 2 платформы виртуализации серверов, 2 системы хранения данных, активное сетевое оборудование (более 20 центральных коммутаторов), структурированную кабельную систему, объединяющую все учебные корпуса и комплекс общежитий, более 2 тысяч рабочих станций, более сотни точек доступа в интернет.

Приоритеты в решении задач в области цифровой трансформации:

1. Цифровая трансформация образовательной деятельности. Разработка сервисов, направленных на поддержку формирования индивидуальной образовательной траектории (ИОТ): цифровые профили образовательных программ, управление расписанием обучающегося, «цифровой тьютор», обеспечивающий поддержку принятия решений по выбору курсов обучающимся. Внедрение конструктора ИОТ. Формирование цифрового портфолио с независимым подтверждением освоенных компетенций обучающихся. Обеспечение возможности подключения мобильных компьютеров обучающихся и сотрудников к цифровым сервисам.

2. Цифровая трансформации научной и инновационной деятельности. Формирование и развитие цифровой среды для создания групп исследователей, проектных коллективов. Внедрение сервисов поиска перспективных тем исследований, статей по тематике, конференций и событий, учета результатов и

опыта интеллектуальной деятельности. Формирование собственных баз данных результатов научных исследований, используемого оборудования, доступного лицензионного программного обеспечения. Интеграция цифровой среды с базами данных цитирования, базами данных аналитики исследований, системами продвижения результатов исследования.

Использование передовых программных продуктов для моделирования в научно-исследовательских и опытно конструкторских разработках, в том числе, в консорциумах. Создание объединенной информационной базы компетенций «Западно-Сибирского» НОЦ.

3. Цифровая трансформация системы управления. Высокоскоростная корпоративная вычислительная сеть и серверное оборудование, полностью удовлетворяющие требованиям производительности, надежности и отказоустойчивости. Высокоскоростной выход в интернет с обеспечением резервного канала связи. Внедрение системы юридически значимого электронного документооборота, системы поддержки операций бюджетирования и закупок, системы управления заданиями и поручениями. Внедрение системы автоматизации поддержки принятия решений и их протоколирование. Включение в систему управления цифровых сервисов: «сквозной» личный кабинет «абитуриент-обучающийся-выпускник», систему управления проектами, сервис взаимодействия с партнерами, личный кабинет сотрудника, включающий сервис эффективного контракта, управление ресурсами оборудования. Внедрение специализированных CRM-решений для поддержки коммуникаций с обучающимися и партнерами университета, в том числе системы принятия платежей. Создание цифрового сервиса управления ИОТ обучающихся и персональными траекториями развития компетенций и мотивации сотрудников.

4. Управление на основе данных. Внедрение системы фиксации, сбора, хранения и анализа цифрового следа деятельности сотрудников (цифровой двойник). Разработка и внедрение системы поддержки принятия решений, распределения заданий и поручений на основе анализа данных, с

использованием систем искусственного интеллекта, машинного обучения, агентного моделирования.

5. Изменение используемых технологий и программных сред. Оснащение ИТ-ландшафта комплексами для размещения больших данных, современных платформ предоставления вычислительных ресурсов для рабочих и проектных групп. Использование современных платформ управления вычислительными ресурсами, позволяющих выделять их по требованию – «инфраструктура как код».

Обеспечение доступности лицензионных версий современных индустриальных решений для освоения и использования сотрудниками и обучающимися. Поддержка использования open source решений.

Ключевые результаты реализации политики:

- Цифровая зрелость университета повышена с уровня «формирующийся» до «выполняющий трансформацию» и «продвинутый» (по отдельным направлениям).
- Внедрена система построения индивидуальных образовательных траекторий.
- 100% дисциплин образовательных программ обеспечены электронными курсами.
- Бизнес-процессы операционной и проектной деятельности поддерживаются цифровыми сервисами.
- Внедрена система управления и развития компетенций сотрудников на основе цифрового следа.

2.9. Политика в области открытых данных

Цель – создание условий для предоставления систематизированных данных об университете и результатах его деятельности в машиночитаемых форматах для всех заинтересованных сторон в целях использования, в том числе совместного, и распространения.

Задел: Основные бизнес-процессы автоматизированы и могут являться поставщиками открытых данных. Осуществляется обмен данными с федеральными и региональными информационными системами (ФИС ГИА, ФИС ФРДО, суперсервис «Поступай онлайн», АИС «Аверс», ГИС «Региональный электронный бюджет Югры»).

Приоритеты в решении задач в области открытых данных:

1. Унификация представления. Формирование единой модели данных представления сведений путем согласования спецификаций и создания унифицированных форматов представления данных. Введение практик контроля целостности, непротиворечивости, достоверности, точности, полноты и происхождения данных, их лицензионной «чистоты», обеспечение безопасности.

2. Технологическая открытость. Целенаправленная интеграция информационных систем для бесшовной передачи данных внутри университета, автоматизированную передачу данных и их получение из федеральных и региональных информационных систем. Формирование единой системы управления данными, в том числе открытыми, в целях их публикации в машиночитаемом формате. Использование единых онтологий и глоссариев, на основе которых происходит интеграция и публикация данных.

3. Доступность и актуальность. Обеспечение юридической чистоты открытых данных при их публикации и определение принципов их использования. Организация специализированных порталов и витрин данных для поиска и использования данных. Представляющие описания наборов данных, структур и протоколов доступа к данным. Отбор данных для публикации и их автоматическое обновление за счет интеграции с ИТ-системами университета. Ориентация форматов представления данных на машиночитаемые стандарты SemanticWEB. Обеспечение актуальности и регулярного обновления данных с сохранением доступа к ранее опубликованным.

Ключевые результаты реализации политики:

- Сформирована единая модель данных СурГУ, описывающая в том числе, открытые данные.
- Разработана система управления и предоставления доступа к открытым данным.
- На регулярной основе осуществляется публикация и обновление открытых данных, форматов и спецификаций их представления.
- Автоматизированы процессы взаимодействия с внешними информационными системами в части использования открытых данных.

СурГУ

3. СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ДОСТИЖЕНИЕ ЦЕЛЕВОЙ МОДЕЛИ

3.1. Описание стратегического проекта №1

В состав стратегического проекта входят научные и образовательные проекты:

1. Комплексные геохимические исследования и цифровые технологии, направленные на повышение эффективности бурения при разработке низкопроницаемых и нетрадиционных коллекторов (Цифровой двойник бурового раствора)

Продукты проекта:

- 1) база геохимических данных на основе комплексных лабораторных исследований пород низкопроницаемых и нетрадиционных коллекторов;
- 2) база библиографических данных по реагентам и рецептурам буровых растворов и поисковая система;
- 3) модели на основе машинного обучения. Прикладное программное обеспечение для виртуального испытательного стенда «Буровой раствор».

2. «Исследование осложнений добычи нефти и разработка реагентов комплексного действия с учетом условий и особенностей разработки залежей трудноизвлекаемых запасов и нетрадиционных коллекторов углеводородного сырья Западной Сибири»

Продукты проекта:

- 1) рекомендации по оптимизации режимов работы скважин и подбора рецептуры реагентов для ингибирования процессов солеотложения и образования асфальто-смоло-парафинистых образований;
- 2) методики: синтеза олигомеров эфиров; модификации Mg,Al- и Mg, Fe (III)-слоистых двойных гидроксидов, наночастиц SiO₂ и TiO₂;
- 3) рекомендации к использованию олигомеров эфиров, Mg,Al- и Mg, Fe (III)-слоистых двойных гидроксидов, наночастиц SiO₂ и TiO₂ и композитов на их основе в качестве многофункциональных и термостойких реагентов;
- 4) рекомендации к использованию ингибиторов асфальто-смоло-парафинистых образований на основе компонентов отработанных моторных масел и амфифильного полимера комплексного действия.

3. «Разработка, исследование и анализ физико-математических моделей для задач компьютерного инжиниринга высокотехнологичной продукции нефтегазовой отрасли»

Продукты проекта:

- 1) пакет программ численного моделирования тепломассопереноса в многофазной среде в скважине, позволяющей решать задачи компьютерного инжиниринга высокотехнологичной продукции нефтегазовой отрасли;
- 2) физико-математические модели процессов тепломассопереноса в многофазной среде в скважине, влияющих на параметры и ресурс работы погружного оборудования.

4. «Разработка методики оценки экосистемных услуг как основы для внедрения мероприятий нефтяных компаний по адаптации к изменениям климата».

Продукты проекта:

- 1) методика оценки экосистемных услуг;
- 2) базы данных по итогам комплексного ландшафтного мониторинга энергетического, водного, углеродного баланса, гидрометеорологических данных и биоразнообразия естественных и нарушенных лесоболотных экосистем Западной Сибири;
- 3) инвентаризация и реестр ключевых типов лесоболотных экосистем Западной Сибири, устойчивых к изменениям климата и антропогенному воздействию.

5. «Разработка уникальных сетевых образовательных программ магистратуры под заказ предприятий реального сектора экономики региона с учетом уникальных компетенций партнеров по консорциуму»

Продукты проекта:

- 1) 6 образовательных программ магистратуры в области технологии разведки и добычи нефти трудноизвлекаемых запасов и нетрадиционных коллекторов Западной Сибири;
- 2) механизм построения ИОТ и сетевого партнерства, включая формы реализации академической мобильности.

6. «Реализация дополнительных профессиональных образовательных программ для повышения квалификации и переподготовки кадров работников нефтяной и газовой промышленности в Югре».

Продукты проекта: программы дополнительного профессионального образования в области технологий разведки и добычи нефти трудноизвлекаемых запасов и нетрадиционных коллекторов Западной Сибири.

7. «Привлечение и поддержка молодых научно-педагогических работников»

Продукты проекта:

- 1) программа привлечения постдоков;
- 2) стипендиальная программа для молодых научно-педагогических работников.

3.1.1. Наименование стратегического проекта

Цифра нефти

3.1.2. Цель стратегического проекта

Разработка и трансфер прорывных технологий в области геологоразведки, бурения и добычи нефти, а также опережающая подготовка исследовательских и инженерных кадров для нефтегазодобывающего и нефтехимического кластера в сетевой интеграции и научно-производственной кооперации с ведущими российским и зарубежными партнерами.

Цель проекта соответствует п. 20 (а, б) Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации и Стратегии пространственного развития Российской Федерации в части определения добычи полезных ископаемых перспективной экономической специализацией Югры

3.1.3. Задачи стратегического проекта

1. Создание виртуального испытательного стенда «Буровой раствор» и обеспечивающих его работу баз данных: геохимических – пород низкопроницаемых и нетрадиционных коллекторов, библиографических – реагентов и рецептов буровых растворов.
2. Разработка оснований для проведения нефтяными компаниями мероприятий по адаптации к изменениям климата и рекультивации антропогенного воздействия на основе оценки энергетического, водного, углеродного баланса,

гидрометеорологических данных и биоразнообразия естественных и нарушенных экосистем Западной Сибири.

3. Разработка способов оптимизации режимов работы скважин и подбора рецептуры реагентов для ингибирования процессов солеотложения и асфальто-смоло-парафинистых образований, методик оптимального выбора структуры и состава энергообеспечивающего оборудования для условий разведки и добычи нефти.

4. Разработка программного комплекса численного моделирования процессов тепломассопереноса в многофазной среде в скважине, влияющих на параметры и ресурс работы погружного оборудования.

5. Подготовка кадров, способных работать с прорывными технологиями в области геологоразведки, бурения и добычи нефти и реализовать программы цифровой модернизации нефтегазовой индустрии.

3.1.4. Ожидаемые результаты стратегического проекта

- программный комплекс для оптимизации и сертификации рецептур буровых растворов, способствующих снижению затрат на бурение сложнопостроенных залежей на 2%;
- не менее двух новых методик исследований нетрадиционных коллекторов, обеспечивающих рост экономического эффекта добычи нефти на 5%;
- методология цифровой сертификации рецептур буровых растворов на основе виртуальных испытаний;
- цифровые двойники элементов нефтегазового оборудования, создающие условия для повышения ресурса эксплуатации оборудования на 30% и повышения эффективности его эксплуатации на 10%;
- методика оценки экосистемных услуг по адаптации к изменениям климата для нефтяных компаний;
- ежегодно обучается по образовательным программам высшего образования, включающим компетенции в области геологоразведки, бурения и добычи нефти, не менее 100 человек.

3.2. Описание стратегического проекта №2

В состав стратегического проекта входят следующие проекты:

1. «Профиль метилирования ДНК у коренного и пришлого населения Югры как эпигенетический биомаркер возраст-ассоциированной сердечно-сосудистой патологии и возможности ее персонализированной ранней диагностики».

Основные продукты проекта:

- 1) биобанк образцов биоматериала, охарактеризованных по (эпи)генетическим и биохимическим параметрам образцов биоматериала участников исследований;
- 2) экспресс-тест ранней диагностики возраст-ассоциированной патологии по профилю мДНК для пациентов из групп риска развития атеросклероза и ишемической болезни сердца в медицинских организациях Югры;
- 3) персонифицированные терапевтические подходы лечения лиц с установленным профилем глобально/селективного метилирования ДНК
- 4) учебно-методические пособия по новейшим методам (эпи)генетических исследований для студентов медико-биологических специальностей по профилю кардиология, лабораторная генетика.

2. «Исследование геномных особенностей кишечного микробиома у жителей Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (в том числе подгрупп представителей коренных народностей) с хронической сердечной недостаточностью и определение возможности направленного ремоделирования микробиома с помощью пищевых полифенолов».

Основные продукты проекта:

- 1) геномная характеристика кишечного микробиома, уровня метилирования ДНК и активности биомаркера сердечно-сосудистого риска ТМАО, типичная для условно здоровых жителей Югры;

2) транспортная форма для полифенолов в виде экзосом – основа для создания доступной и универсальной системы направленного транспорта для биологически активных веществ и лекарственных средств.

3. «Методы метаболомики для ранней диагностики онкологических заболеваний».

Основные продукты проекта:

- 1) диагностическая панель для ранней диагностики колоректального рака;
- 2) диагностическая панель для ранней диагностики рака желудка.

4. «Молекулярно-генетическая диагностика наследственно обусловленных сердечно-сосудистых заболеваний и персонализированные подходы к их лечению («Код жизни»)».

Основные продукты проекта:

- 1) таргетная панель генетической диагностики заболеваний высокого сердечно-сосудистого риска (ишемическая болезнь сердца в постинфарктном периоде, наследственные нарушения липидного обмена);
- 2) базы генетических и биомолекулярных данных в ходе применения таргетной панели на генетическом материале и лабораторной оценки сывороточных уровней биомаркеров у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (постинфарктные лица, с наследственными нарушениями липидного обмена);
- 3) цифровой Web-сервис персонализированной генетической диагностики и консультирования пациентов;
- 4) модель управления сердечно-сосудистыми рисками на основе диагностики и консультирования кардиологических пациентов.

5. «Создание геномных и постгеномных технологий для преодоления проблем устойчивости злокачественных опухолей к лекарственной терапии».

Основные продукты проекта:

- 1) база данных молекулярных маркеров чувствительности к специфическому лечению при наиболее распространенных злокачественных новообразованиях;
- 2) неинвазивные диагностические панели лечения и детекции резистентных опухолевых клонов при карциноме яичника, молочной железы и прямой кишки.

6. «Проектирования образовательных программ высшего образования с целью адаптации и корреляции с потребностями персонифицированной медицины».

Основные продукты проекта: программы ординатуры (магистратуры) по направлениям «Биомедицина»: «телемедицинские технологии в клинической практике», «Биоинформатика», «Кардиогенетика».

7. «Реализация дополнительных профессиональных образовательных программ для повышения квалификации и переподготовки кадров работников здравоохранения и научных сотрудников».

Основные продукты проекта: программы непрерывного медицинского образования по направлениям «Телемедицинское сопровождение кардиологических пациентов», «Персонифицированная генетическая диагностика сердечно-сосудистых заболеваний».

3.2.1. Наименование стратегического проекта

«Югра-Ген»

3.2.2. Цель стратегического проекта

Разработка и внедрение в диагностический арсенал врачей методов молекулярно-генетической диагностики, персонифицированных подходов к лечению и профилактике кардиологических, онкологических и нейродегенеративных заболеваний, а также подготовка исследователей в сетевой интеграции с ведущими российским и зарубежными партнерами.

Цель проекта соответствует Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации п. 20 (в).

3.2.3. Задачи стратегического проекта

1. Разработка методов персонализированной ранней диагностики кардиологических заболеваний с использованием эпигенетических биомаркеров возраст-ассоциированной сердечно-сосудистой патологии у коренного и пришлого населения Югры.
2. Создание геномных и постгеномных технологий для преодоления проблем устойчивости злокачественных опухолей к лекарственной терапии.
3. Разработка подходов к применению методов метаболомики для ранней диагностики онкологических заболеваний.
4. Определение возможности направленного ремоделирования микробиома с помощью пищевых полифенолов на основе исследований геномных особенностей кишечного микробиома у жителей Югры (в т.ч. подгрупп представителей коренных народностей) с хронической сердечной недостаточностью.
5. Разработка персонифицированных программ лечения и профилактики заболеваний с учетом результатов геномного картирования.
6. Внедрение в диагностический арсенал врачей методов молекулярно-генетической диагностики и персонифицированных подходов лечения и профилактики кардиологических, онкологических и нейродегенеративных заболеваний.
7. Подготовка кадров, способных работать с прорывными технологиями по инновационным направлениям трансляционной, персонифицированной и превентивной медицины.

3.2.4. Ожидаемые результаты стратегического проекта

- два метода генетической диагностики, позволяющие снизить смертность по отдельным видам сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний минимум на 10%;

- модель управления сердечно-сосудистыми рисками с применением панели диагностики генетических рисков сердечно-сосудистых заболеваний (прогноз снижения смертности на 40%);
- цифровой сервис персонализированного ведения пациентов с высокими генетическими сердечно-сосудистыми рисками (прогноз снижения смертности в первый год жизни в постинфарктном периоде на 20%, оценочно: 260 спасенных жизней в год);
- опережающая подготовка кадров из числа практикующих врачей (не менее 100 в год) в области персонализированной генетической диагностики и телемедицинского сопровождения;
- 200 специалистов обучены по 4 новым сетевым образовательным программам, реализуемых участниками консорциума (медицинская и лабораторная генетика, молекулярная биология, биоинформатика в генетике);
- создан центр компетенций в области молекулярно-генетических исследований и трансфера технологий персонализированной медицины в практическое здравоохранение.

3.3. Описание стратегического проекта №3

Стратегический проект включает следующие проекты:

1. «Подготовка специалистов в сфере IT-технологий по укрупненным группам направлений подготовки «Математические и естественные науки», «Информатика и вычислительная техника», «Электроника, радиотехника и системы связи», «Управление в технических системах».

Основные продукты проекта:

- 1) система интеграции в образовательные программы наиболее перспективных, востребованных на рынке технологий и продуктов: Postgres, IoT (Интернет вещей), Linux, Big data, Генетические алгоритмы, Лингвистические системы, Глубокое обучение, Машинное обучение;
- 2) образовательные программы бакалавриата и магистратуры, созданные в партнерстве с ООО «Газпром трансгаз Сургут», Сургутнефтегаз (ПУ

СургутАСУНефть), АО «Россети Тюмень» и ООО «Мединфоцентр»: «Разработка мобильных приложений», «Веб-технологии и разработка» по направлению 09.03.04 Программная инженерия; «Машинное обучение в технических системах», «Киберфизические системы» по направлению 27.03.04 Управление в технических системах; «Искусственный интеллект и экспертные системы», «Автоматизированные системы обработки информации и управления» по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника; «Безопасность информационных систем и технологий», «Информационные системы и технологии» по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии; «Телекоммуникационные системы и сети информационных технологий» по направлению 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи;

3) программы академической мобильности с действующими партнерами по формированию цифровых компетенций (ВШЭ, СПбПУ, УрФУ, ТПУ).

2. «Цифровые компетенции студентов»

Основные продукты проекта:

- 1) модели цифровых компетенций обучающихся с описанием их характеристик, механизмов формирования и измерения;
- 2) программа развития цифровых компетенций студентов по трем основным блокам: базовые цифровые компетенции (далее – ЦК), профессиональные ЦК и личностные ЦК для всех направлений подготовки;
- 3) обновленная методическая база, состоящая из актуализированных образовательных программ, рабочих программ дисциплин с добавлением индикаторов ЦК для всех направлений подготовки;
- 4) электронные учебные курсы, обеспечивающие формирование личностных ЦК, профессиональных ЦК по методике Иннополиса, базовых ЦК;
- 5) гайды для студентов «Цифровой СурГУ».

3. «Цифровые компетенции сотрудников».

Основные продукты проекта:

- 1) модели цифровых компетенций сотрудников и преподавателей с описанием их характеристик, механизмов формирования и измерения;
- 2) поддерживающие курсы повышения квалификации в LMS Moodle по формированию цифровой культуры профессорско-преподавательского состава, учебно-вспомогательного и административно-управленческого персонала;
- 3) система управления и развития компетенций сотрудников на основе цифрового следа;
- 4) система распределения заданий и поручений на основе анализа данных, с использованием систем искусственного интеллекта, машинного обучения, агентного моделирования.

4. «Разработка и реализация программ профессиональной переподготовки по IT-технологиям для студентов».

Основные продукты проекта:

- 1) механизм формирования индивидуальной программы переподготовки по принципу конструктора из независимых модулей на основе цифрового следа студента;
- 2) программы модулей «Цифровая грамотность», «Основы проектной деятельности», «Основы предпринимательской деятельности», «Основы алгоритмизации и программирования», «Аналитика данных», «Корпоративные информационные системы», «Web-разработка» и «Безопасность информационных систем и технологий» и иные по результатам маркетинговых исследований;
- 3) программы интенсивов для различных студенческих аудиторий с участием IT-подразделений крупных предприятий нефтегазовой и энергетической отраслей (Сургутнефтегаз, Газпром трансгаз Сургут, Россети Тюмень), Департамента информационных технологий и цифрового развития Югры, Фонда научно-технологического развития Югры.

5. «Цифровые компетенции специалистов социальной сферы».

Основные продукты проекта: программы дополнительного профессионального образования по формированию цифровых компетенций педагогических работников, муниципальных и государственных служащих, сотрудников социальных служб и некоммерческих организаций.

3.3.1. Наименование стратегического проекта

Кадры для цифровой экономики

3.3.2 Цель стратегического проекта

Обеспечить к 2030 году подготовку ИТ специалистов в количестве, составляющем 67% от потребности региона, и формирование цифровых компетенций 20% работников социально-значимых сфер экономики региона путем расширения портфеля и модернизации программ высшего и дополнительного профессионального образования.

Цель проекта соответствует Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации п. 20 (в).

3.3.3. Задачи стратегического проекта

1. Создание системы быстрого запуска актуальных на региональном и национальном уровнях образовательных программ подготовки в сфере ИТ.
2. Разработка, обновление и реализация программ высшего и дополнительного образования, обеспечивающих подготовку ИТ-специалистов и формирование не менее двух цифровых компетенций у обучающихся непрофильных направлений подготовки.
3. Проведение интенсивов, проектных сессий, хакатонов, олимпиад, направленных на ускоренное формирование цифровых компетенций.
4. Реализация программ академической мобильности в университетах-лидерах по формированию цифровых компетенций.
5. Организация мероприятий, направленных на формирование и повышение уровня цифровых компетенций сотрудников СурГУ, работников социальной сферы Югры.

3.3.4. Ожидаемые результаты стратегического проекта

- 67% от потребности в ИТ-специалистах региона обеспечены СурГУ;

- реализуется не менее 8 программ бакалавриата и 5 программ магистратуры, в т.ч. «Веб-технологии и разработка», «Разработка мобильных приложений», «Машинное обучение в технических системах», «Киберфизические системы», «Искусственный интеллект и экспертные системы», «Безопасность информационных систем и технологий»;

- все выпускники университета владеют двумя и более ЦК (не менее 2500 человек в год);

- реализуется не менее 10 программ академической мобильности по формированию ЦК;

- 80% сотрудников обладают не менее чем двумя ЦК;

- 30 000 работников социальной сферы Югры освоили ЦК к 2030 году.

3.4. Описание стратегического проекта №4

Стратегический проект включает следующие проекты:

1. «Сквозные компетенции проектной и предпринимательской деятельности студентов».

Основные продукты проекта:

1) банк идей проектов, актуализируемых ежегодно на сайте АИС «Студент СурГУ» <https://student.surgu.ru/>;

2) механизм освоения компетенций проектной и предпринимательской деятельности с использованием онлайн-курсов СпбПУ и РВК;

3) система внеучебных мероприятий, поддерживающих процесс формирования компетенций проектной и предпринимательской деятельности.

2. «Лаборатория научно-технического творчества «ArtLab».

Основные продукты проекта:

1) сообщество технологических энтузиастов, обладающих расширенным набором компетенций и мотивацией, достаточной для самореализации в области научно-технического творчества, в количестве не менее 2000 студентов;

2) оборудованное пространство для создания и тестирования минимально жизнеспособных технических продуктов (рис. 10).



Рис. 10. Дизайн-проект лаборатории научно-технического творчества «ArtLab»

3. «StartUp-студия».

Основные продукты проекта:

- 1) кросс-индустриальная региональная образовательная площадка, функционирующая по принципу «одного окна» для проектирования и сопровождения инновационных продуктов с высокой степенью участия в ней региональных институтов развития, региональных органов исполнительной власти, предпринимателей, вузов и колледжей на территории Югры;
- 2) единый региональный календарь мероприятий молодежного предпринимательства;

3) региональные составляющие национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы».

3.4.1. Наименование стратегического проекта

Молодежное предпринимательство — 2030

3.4.2. Цель стратегического проекта

Вовлечение в предпринимательскую и инновационную деятельность молодежи Югры в возрасте от 16 до 35 лет, в том числе обучающихся СурГУ (далее – молодежь), и обеспечение благоприятных условий для создания не менее 50 стартапов ежегодно с 2025 года

Цель проекта соответствует Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации п. 20 (а, ж) и п. 29 (а, в).

3.4.3. Задачи стратегического проекта

1. Популяризация предпринимательской и инновационной деятельности среди молодежи региона, информирование о системе поддержки молодежного предпринимательства.

2. Вовлечение в предпринимательскую и инновационную деятельность молодежи, в том числе через разработку и реализацию сетевых образовательных программ, проведение мероприятий совместно с региональными организациями поддержки предпринимательства на площадках профессиональных образовательных организаций, Точках кипения.

3. Организация сопровождения предпринимательских и инновационных проектов молодежи на принципах «одного окна» и «бесшовного» сопровождения совместно с Департаментом экономического развития Югры, Фондом поддержки предпринимательства Югры «Мой бизнес», Технопарком высоких технологий, объединениями предпринимателей.

4. Создание оборудованных пространств ведения коллективной, творческой и проектной деятельности, проведения экспериментов и создания прототипов,

включая виртуальные площадки для команд на сайте АИС «Студент СурГУ» <https://student.surgu.ru/>.

5. Формирование благоприятных условий для развития от студенческих бизнес-идей до стартапов, включая создание внутреннего акселератора, менторинга и трекинга проектов с привлечением внешних партнеров, имеющих опыт настройки системы поиска и выращивания стартапов.

3.4.4. Ожидаемые результаты стратегического проекта

- на базе СурГУ сформирована система вовлечения в предпринимательскую и инновационную деятельность молодежи и поддержки предпринимательских инициатив по принципу «одного окна» и «бесшовного» сопровождения с высокой степенью участия региональных институтов развития, региональных органов исполнительной власти, органов местного самоуправления, объединения предпринимателей, вузов и колледжей на территории Югры;

- сетевые региональные образовательные программы, направленные на развитие компетенций проектной и предпринимательской деятельности, которые осваивают не менее 3 тысяч студентов региона и основы проектной и предпринимательской деятельности ежегодно, начиная с 2022 года

3.5. Описание стратегического проекта №5

Стратегический проект включает следующие проекты:

1. «Университетская система дополнительного образования детей в регионе».

Основные продукты проекта:

- 1) линейка значимых региональных сетевых программ дополнительного образования детей, синхронизированных с направлениями подготовки в СурГУ;
- 2) распределенная образовательная среда для реализации онлайн-программ и сетевых программ дополнительного образования, включающая колледжи и школы региона и охватывающая все муниципалитеты региона;

3) система маркетинга и продвижения уникальных образовательных продуктов для вовлечения обучающихся и информирования родителей.

2. «Трансформация системы подготовки кадров для дополнительного образования детей».

Основные продукты проекта: сервисы, в том числе цифровые, для профессионального роста педагогов (кадровые школы педагогов, стажировочные площадки, конкурсы профессионального мастерства)

3. «Развитие Кружкового движения НТИ в Югре».

Основные продукты проекта:

- 1) единый региональный календарь уроков НТИ для школьников;
- 2) региональная сеть Кружков НТИ в образовательных организациях, которая включает технологические кружки трех типов: учебные и просветительские кружки для 5–7 классов; кружки профессиональной пробы для 8–11 классов; кружки технологических команд;
- 3) механизм подготовки команд региона к Олимпиаде Кружкового движения НТИ.

4. «Профориентация на профессии будущего».

Основной продукт проекта: система самоопределения и профессиональной ориентации обучающихся на актуальные для региона профессии, включающая цифровые инструменты и сервисы для школьников, педагогов и образовательных организаций.

5. «Аспирантская школа Западно-Сибирского межрегионального Научно-образовательного центра «Tabula Rasa».

Основной продукт проекта: технология развития гибких навыков молодых ученых.

3.5.1. Наименование стратегического проекта

Таланты-2030

3.5.2. Цель стратегического проекта

Проектирование пространства образовательного выбора и продуктивной деятельности детей и молодежи Югры от 7 до 30 лет, создающего условия их личностного и профессионального самоопределения, обеспечивающего к 2030 году охват не менее 60 000 детей и молодежи в год.

Цель проекта соответствует Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации п. 29 (а).

3.5.3. Задачи стратегического проекта

1. Разработка и применение новых образовательных продуктов по приоритетным для региона направлениям: проектные школы, каникулярные смены, региональные сетевые программы дополнительного образования по тематикам рынков НТИ TechNet, HealthNet, FoodNet, FashionNet, SafeNet, EcoNet, значимыми для региона.

2. Формирование партнерской распределенной образовательной среды для реализации сетевых программ, поддержки и трекинга талантливой молодежи (базовые школы, колледжи, кванториумы, Точки кипения, университеты, социальные предприниматели), включая создание инфраструктуры и подготовку педагогических кадров для реализации образовательных продуктов. Масштабирование сети на территории участников Западно-Сибирского международного научно-образовательного центра.

3. Развитие сети технологических кружков по приоритетным направлениям Стратегии развития Югры в партнерстве с Ассоциацией участников Кружкового движения: учебные и просветительские кружки для 5-7 классов; образовательные кружки, кружки профессиональной пробы для 8-11 классов; кружки профессиональной пробы, кружки технологических команд. Организация демо-дней Олимпиады Кружкового движения НТИ, хакатонов по профилям Олимпиады НТИ, региональной конференции кружков НТИ. Организация региональных кадровых школ НТИ.

4. Разработка новой финансово-экономической модели системы дополнительного образования детей и молодежи, включая маркетинговую

стратегию и систему управления образовательными продуктами с применением цифровых технологий.

5. Проектирование и внедрение новой региональной системы профориентации детей и молодежи, нацеленной на профессии будущего, технологическое и социальное предпринимательство, карьеру исследователя.

6. Подготовка будущих научных лидеров из числа магистрантов и аспирантов, способных вести научные исследования на международном уровне, генерировать нестандартные решения и выводить на рынок инновационные проекты по программам, построенным на принципах и технологиях, отработанных в аспирантской школе «Tabula Rasa».

3.5.4. Ожидаемые результаты стратегического проекта

1. Университетская система дополнительного образования в партнерской сети обеспечивает охват 60 тысяч детей и молодежи сетевыми программами, проектными школами и мероприятиями;

2. 200 региональных кружков по рынкам НТИ функционируют в партнерской сети;

3. 5 цифровых сервисов обеспечивают функционирование системы дополнительного образования детей и молодежи в партнерской сети, охватываются онлайн-мероприятиями и программами;

4. 15 новых образовательных программ дополнительного образования разработаны и реализуются для педагогов, работающих с детьми и молодежью;

5. 60% абитуриентов СурГУ участвовали в мероприятиях системы дополнительного образования университета;

6. 2 тысячи школьников – участников мероприятий выбрали высокотехнологичную профессию, включая деятельность исследователя в Научно-технологическом центре «Unity-park» в г. Сургуте;

7. Подготовлено не менее 200 молодых научных лидеров, обладающих гибкими навыками;

8. Сформирована электронная база профилей и портфолио молодых исследователей, технологических и социальных предпринимателей;

9. Создано 5 лабораторий и коворкингов для молодежных проектов социального и технологического предпринимательства в действующих корпусах университета и общежитий. В 2027 году введен в эксплуатацию Центр развития талантов на территории НТЦ «Unity-park».

СУРГУ

4. КЛЮЧЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕЖИНСТИТУЦИОНАЛЬНОГО СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И КООПЕРАЦИИ

4.1. Структура ключевых партнерств

Решение сложных технологических проблем (таких как увеличение коэффициента извлечения нефти) и социально-экономических проблем (таких как увеличение продолжительности жизни) требует консолидации разнородных ресурсов – труда исследовательских групп, работающих в разных областях, финансирования и экспертизы со стороны промышленных компаний, поддержки со стороны государственных стейкхолдеров. СурГУ осуществляет консолидацию через формирование долгосрочных партнерств.

Учитывая естественные ограничения региона на развитие крупных исследовательских центров, работа над стратегическими проектами ведется распределенными группами. Организуя работу нескольких передовых исследовательских групп, Университет выступает организатором и полноценным участником кооперации.

Научные исследования более трех лет проводятся в партнерстве совместно с Центром добычи углеводородов Сколковского института науки и технологий, научно-образовательным центром «Промысловая химия» РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, Институтом цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук, Центром наук о жизни National Laboratory Astana Назарбаев Университета (Казахстан), Санкт-Петербургским государственным университетом. Вышеперечисленные партнеры стали основными участниками консорциумов «Технологии геологоразведки и добычи нефти трудноизвлекаемых запасов и нетрадиционных коллекторов Западной Сибири» и «Югра-Ген».

В ноябре 2019 года в рамках визита в СурГУ с рабочей встречей проректора по перспективным проектам А. И. Боровкова подписано соглашение с СПбПУ о сотрудничестве для реализации совместных проектов в области новых производственных технологий (цифрового проектирования и моделирования,

цифровых двойников, аддитивных технологий, новых материалов). В 2020 году разработана совместная образовательная программа магистратуры в направлении «Химия» с включением двух образовательных модулей по цифровым технологиям СПбПУ: «Цифровое проектирование и производство» и «Предиктивная аналитика».

В 2020 году университет вступил в консорциум «Генетика сердечно-сосудистых заболеваний», в состав которого входят Центр диагностики и сердечно-сосудистой хирургии Окружного кардиологического диспансера (Сургут), Высшая школа экономики, Северный государственный медицинский университет (Архангельск), Центральная государственная медицинская академия, Центральная клиническая больница с поликлиникой Управления делами Президента Российской Федерации.

В июне 2020 года Университет вступил в Консорциум с АНО ВО «Университет Иннополис» – опорным образовательным центром по направлениям цифровой экономики. Преподаватели, прошедшие обучение в Иннополисе, актуализировали собственные рабочие программы дисциплин, включив цифровые компетенции и сквозные технологии, и создали команду внутриуниверситетского проекта по формированию двух цифровых компетенций при подготовке специалистов из разных предметных отраслей.

Партнерами по обучению преподавательского состава цифровым компетенциям (разработка и применение онлайн-курсов, смешанное обучение, интерактивные цифровые сервисы и инструменты) выступают УрФУ, ТГУ, МИСиС и ВШЭ. Так, в октябре 2019 года команда УрФУ обучила 80 преподавателей и управленцев СурГУ на интенсиве «Модернизация образовательной деятельности и развития онлайн-обучения в образовательных организациях с применением игрового симулятора профессиональной деятельности». Партнерство с ведущими университетами позволило освоить цифровые инструменты 90% преподавательского коллектива.

В стратегическом проекте «Молодежное предпринимательство» ключевые партнеры найдены внутри региона – Фонд поддержки предпринимательства

Югры «Мой Бизнес», Технопарк высоких технологий, Торгово-промышленная палата г. Сургута, с ними достигнуты договоренности о консолидации усилий по развитию предпринимательства, формировании общего календаря мероприятий. Проект поддержан Департаментом экономического развития Югры в свете задачи Стратегии социально-экономического развития Югры по росту числа малых и средних предприятий.

В стратегическом проекте «Таланты-2030» заключены соглашения с партнерами по методической и информационной поддержке реализации дополнительных образовательных программ: Ассоциацией участников технологических кружков, ООО Лоретт (разработчик профиля Олимпиады НТИ «Анализ космических снимков и геопространственных данных»).

За период с 2017 года университетом сформированы компетенции по формированию, обеспечению финансирования и управления проектом с несколькими участниками, что позволило привлечь партнеров в 2 ключевых консорциума.

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

Консорциум «Технологии разведки и добычи нефти трудноизвлекаемых запасов и нетрадиционных коллекторов Западной Сибири»

Консорциум «Технологии разведки и добычи нефти трудноизвлекаемых запасов и нетрадиционных коллекторов Западной Сибири» создан 16 июня 2021 года во время проведения XII Международного IT-форума с участием стран БРИКС и ШОС в г. Ханты-Мансийске. Соглашение определяет целью консорциума разработку и развитие инновационных технологий, в т.ч. цифровых, обеспечивающих повышения уровня нефтеотдачи и освоения запасов нетрадиционных коллекторов на примере баженовской свиты и других сложнопостроенных залежей.

Консорциум решает задачи в части достижения «цифровой зрелости» нефтегазовой индустрии¹⁴, инновационной трансформации нефтедобывающей отрасли Югры, повышения уровня нефтедобычи и развития технологий «зеленой нефтедобычи»¹⁵.

Основными задачами создания Консорциума являются:

- проведение прорывных научных исследований и создание наукоемкой продукции и технологий в области цифровой трансформации нефтегазовой индустрии, конкурентоспособных на мировых рынках;
- коммерциализация научных разработок и освоение производства новой высокотехнологичной продукции (услуг), увеличивающих коэффициент извлечения нефти;
- разработка и реализация образовательных программ подготовки научных и инженерных кадров, в т.ч. индивидуальных образовательных траекторий, и внедрение сквозной технологии «Новые производственные технологии» НТИ для развития дизайна товаров и услуг рынка TechNet;
- внедрение механизмов сетевого партнерства, включая академическую мобильность в организациях-участниках Консорциума, распространение положительного опыта совместной исследовательской и образовательной деятельности.

В состав Консорциума вошли: Сколковский институт науки и технологий, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Югорский научно-исследовательский институт информационных технологий, Инжиниринговый химико-технологический центр (Томск), Югорский государственный университет, Научно-аналитический Центр рационального недропользования им. В.И. Шпильмана. В режиме двусторонних соглашений работают Диджитал Петролеум (Digital Petroleum), Российский государственный университет (НИУ) нефти и газа имени И.М. Губкина: НОЦ «Промысловая химия».

¹⁴ Национальная цель «Цифровая трансформация»

¹⁵ Стратегия социально-экономического развития Югры до 2030 года

Состав консорциума определен по результатам выявления дефицитов имеющихся компетенций и инфраструктуры, которые могут быть восполнены членами консорциума (рисунок 11, приложение 6).

<p>Физическая химия растворов, методы увеличения нефтеотдачи</p>  <p>Д.К. Нурғалиев</p>	<p>Машинное обучение, гибридное моделирование</p>  <p>Д.А. Каротеев</p>	<p>Цифровое моделирование, компьютерный инжиниринг оборудования</p>  <p>А.И. Боровков</p>
<p>Геохимия и методы увеличения нефтеотдачи</p>  <p>М.Ю. Спасенных</p>	<p>Аналитическая химия, промышленная химия</p>  <p>Ю.Ю. Петрова</p>	<p>Цифровое моделирование геологических материалов</p>  <p>П.А. Стулов</p>
<p>Организация опытных химических производств</p>  <p>А.С. Клызев</p>	<p>Экосистемный мониторинг</p>  <p>Е.Д. Лапшина</p>	<p>Геоинформационные технологии</p>  <p>А.В. Мельников</p>

Рис. 11. Карта компетенций консорциума

Консорциум «Технологии разведки и добычи нефти трудноизвлекаемых запасов и нетрадиционных коллекторов Западной Сибири» является основным инструментом для реализации стратегического проекта «Цифра нефти».

Вклад консорциума в достижение стратегической цели университета по отдельным показателям целевой модели СурГУ показан в табл. 5.

Таблица 5

Влияние консорциума на целевую модель университета

Показатели целевой модели	в 2020 г.	2030 г.	
	Значение показателя по университету в целом, шт.	Значение показателя консорциума	Доля консорциума в показателе СурГУ, %
Количество научных и образовательных проектов, выполненных университетом с внешними партнерами мирового уровня	2 шт.	6 шт.	60
Количество образовательных программ, построенных на основе результатов	0	4	50

научных исследований по прорывным направлениям			
Объем поступлений по НИР и НИОКР	93,2 млн. руб.	165,6 млн. руб.	60

Консорциум «Югра-Ген»

Консорциум «Югра-Ген» создается с целью реализации проектов, обеспечивающих переход от традиционной к превентивной и персонализированной медицине на основе изучения молекулярно-генетических механизмов возникновения социально-значимых заболеваний в Югре [15]. Соглашение о консорциуме было подписано на международной конференции по генетике, организуемой Правительством Югры на базе СурГУ, в декабре 2021 года.

Консорциум направлен на решение амбициозных задач в части достижения национальной цели по увеличению продолжительности жизни:

- создание биобанка и базы данных на основе генетической «паспортизации» населения Югры и Уральского федерального округа в информационно-аналитической системе «Национальная база генетической информации» в интересах формирования рынка HealthNet в здравоохранении Югры;
- разработка методов превентивной коррекции наследственно обусловленных социально-значимых заболеваний на основе выявленных молекулярно-генетических механизмов их возникновения и создание технологий профилактики старения и возраст-ассоциированных болезней у лиц, проживающих в условиях Севера;
- разработка и внедрение персонифицированных подходов к таргетной терапии на основе установленных взаимосвязей между геномными и протеомными маркерами, риском возникновения сердечно-сосудистых, онкологических и нейродегенеративных заболеваний и нарушений обмена веществ;

- разработка и реализация образовательных программ по инновационным направлениям трансляционной, персонифицированной и превентивной медицины;
- создание условий для реализации индивидуальных образовательных траекторий в организациях-участниках консорциума, апробация и внедрение механизмов сетевого партнерства, включая академическую мобильность в сфере образования, науки и инновационной деятельности;
- распространение положительного опыта совместной исследовательской и образовательной деятельности.

В состав консорциума вошли:

- Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук (ИЦиГ СО РАН);
- Центр компетенций НТИ по направлению «Технологии хранения и анализа больших данных» на базе Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова;
- Назарбаев Университет (Казахстан);
- Санкт-Петербургский государственный университет;
- Институт молекулярной биологии имени В.А. Энгельгардта;
- Окружной кардиологический диспансер «Центр диагностики и сердечно-сосудистой хирургии».

Состав консорциума определен по результатам выявления дефицитов имеющихся компетенций и инфраструктуры, которые могут быть восполнены членами консорциума (рисунок 12, приложение 6).

<p>Биобанкинг, кардиогенетика</p>   <p>А.С. Глотов</p>	<p>Биоинформационное программирование, BigData</p>   <p>С.С. Тростьянский</p>	<p>Клеточные технологии редактирование генома</p>   <p>С.М. Закиан</p>
<p>Метаболомика</p>   <p>Р.А. Абрамович</p>	<p>Метилирование ДНК</p>   <p>Л.В. Коваленко</p>	<p>Кишечный микробиом полифенолы в экзосоме</p>   <p>Р. Кушугулова</p>
<p>Биоинформатика</p>   <p>М.С. Попцова</p>	<p>Клиническая база, телемедицина</p>   <p>Е.В. Милованова</p>	<p>Генетическая паспортизация населения</p>   <p>Д.А. Грядунев</p>

Рис. 12. Карта компетенций консорциума «Югра-Ген»

Консорциум является основным инструментом для реализации стратегического проекта «Югра-Ген».

Вклад консорциума в достижение стратегической цели университета по отдельным показателям целевой модели СурГУ показан в табл. 6.

Таблица 6

Влияние консорциума на целевую модель университета

Показатели целевой модели	2020 г.	2030 г.	
	Значение показателя по университету в целом	Значение показателя консорциума	Доля консорциума в показателе СурГУ, %
Количество научных и образовательных проектов, выполненных университетом с внешними партнерами мирового уровня	2 шт..	5 шт.	50
Количество образовательных программ, построенных на основе результатов научных исследований по прорывным направлениям	0	4 шт.	50
Объем поступлений по НИР и НИОКР	93,2 млн. руб.	82,8 млн. руб.	30

Приложение №1.

Охват стратегическими проектами политик университета по основным направлениям деятельности

Политики университета по основным видам деятельности	Цифра нефти	Югра-Ген	Кадры для цифровой экономики	Молодежное предпринимательство	Таланты - 2030
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	+	+	+		

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	X	X	4 350	6 100	8 400	10 800	12 350	14 300	15 500	16 600	17 600	18 350
		Специальная часть гранта	X	X										
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	X	X	2	3	4	5	6	6	7	7	8	9
		Специальная часть гранта	X	X										

2.1 из них по мероприятию «а», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	X	X	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7
		Специальная часть гранта	X	X										
2.1.1 Югра-Ген	Ед.	Базовая часть гранта	X	X	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Специальная часть гранта	X	X										
2.1.2 Кадры для цифровой экономики	Ед.	Базовая часть гранта	X	X	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Специальная часть гранта	X	X										
2.1.3 Таланты-2030	Ед.	Базовая часть гранта	X	X	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Специальная часть гранта												
2.1.4 Цифра нефти	Ед.	Базовая часть гранта	X	X	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Специальная часть гранта	X	X										
2.2 из них по мероприятию «б», в том числе	Ед.	Базовая часть гранта	X	X	1	4	5	6	7	8	9	9	9	9

			X	X										
2.2.1 Цифра нефти	Ед.	Базовая часть гранта	X	X	1	2	2	3	4	4	4	4	4	4
		Специальная часть гранта	X	X										
2.2.2 Югра-Ген	Ед.	Базовая часть гранта	X	X		2	3	3	3	4	5	5	5	5
		Специальная часть гранта	X	X										
2.3 из них по мероприятию «в», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	X	X		1	3	4	6	6	7	7	7	7
		Специальная часть гранта	X	X										
2.3.1 Цифра нефти	Ед.	Базовая часть гранта	X	X		1	2	3	3	4	4	4	4	4
		Специальная часть гранта	X	X										
2.3.2 Югра-Ген	Ед.	Базовая часть гранта	X	X				1	2	2	2	3	3	3
		Специальная часть гранта	X	X										
2.3.3 Молодежное предприниматель	Ед.	Базовая часть	X	X			1		1		1			

ство -2030		гранта												
		Специальная часть гранта	X	X										
2.4 из них по мероприятию «Г», в том числе:	Ед.	Базовая часть гранта	X	X	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5
		Специальная часть гранта	X	X										
2.4.1 Цифра нефти	Ед.	Базовая часть гранта	X	X		1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Специальная часть гранта	X	X										
2.4.2 Югра-Ген	Ед.	Базовая часть гранта	X	X		1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Специальная часть гранта	X	X										
2.4.3 Кадры для цифровой экономики	Ед.	Базовая часть гранта	X	X	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Специальная часть гранта	X	X										
2.4.4 Talants-2030	Ед.	Базовая часть гранта	X	X	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Специальная часть	X	X										

		гранта												
2.5 из них по мероприятию «д», в том числе:	Ед	Базовая часть гранта	Х	Х	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4
		Специальная часть гранта	Х	Х										
2.5.1 Цифра нефти	Ед	Базовая часть гранта	Х	Х		1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Специальная часть гранта	Х	Х										
2.5.2 Югра-Ген	Ед	Базовая часть гранта	Х	Х				1	1	1	1	1	1	1
		Специальная часть гранта	Х	Х										
2.5.3 Молодежное предпринимательство-2030	Ед	Базовая часть гранта	Х	Х	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Специальная часть гранта	Х	Х										
2.5.4 Таланты-2030	Ед	Базовая часть гранта	Х	Х	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Специальная часть гранта	Х	Х										
2.6 из них по мероприятию «е»,	Ед	Базовая часть	Х	Х	2	3	5	3	4	3	3	2	2	2

в том числе:		гранта												
		Специальная часть гранта	X	X										
2.6.1 Цифра нефти	Ед	Базовая часть гранта	X	X			1	1	1	1	1			
		Специальная часть гранта	X	X										
2.6.2 Югра-Ген	Ед	Базовая часть гранта	X	X			1		1					
		Специальная часть гранта	X	X										
2.6.3 Кадры для цифровой экономики		Базовая часть гранта	X	X	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Специальная часть гранта	X	X										
2.6.4 Молодежное предпринимательство –2030	Ед	Базовая часть гранта	X	X		1	1							
		Специальная часть гранта	X	X										
2.6.5 Таланты-2030	Ед	Базовая часть гранта	X	X	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Специальная часть	X	X										

		гранта												
2.7 из них по мероприятию «ж», в том числе:	Ед	Базовая часть гранта	Х	Х		4	5	8	8	9	9	10	11	11
		Специальная часть гранта	Х	Х										
2.7.1 Цифра нефти	Ед	Базовая часть гранта	Х	Х		1	1	2	2	3	3	4	5	5
		Специальная часть гранта	Х	Х										
2.7.2 Югра-Ген	Ед	Базовая часть гранта	Х	Х		2	3	5	6	6	6	6	6	6
		Специальная часть гранта	Х	Х										
2.7.3 Talанты - 2030	Ед	Базовая часть гранта	Х	Х		1	1	1						
		Специальная часть гранта	Х	Х										
2.8. из них по мероприятию «з», в том числе:	Ед	Базовая часть гранта	Х	Х		4	5	7	8	9	11	12	12	12
		Специальная часть гранта	Х	Х										
2.8.1 Цифра нефти	Ед	Базовая часть	Х	Х		2	2	3	3	4	5	5	5	5

		гранта												
		Специальная часть гранта	X	X										
2.8.2 Югра-Ген	Ед	Базовая часть гранта	X	X	1	2	3	4	4	5	6	6	6	
		Специальная часть гранта	X	X										
2.8.3 Кадры для цифровой экономики	Ед	Базовая часть гранта	X	X	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Специальная часть гранта	X	X										
2.9 из них по мероприятию «и», в том числе:	Ед	Базовая часть гранта	X	X	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Специальная часть гранта	X	X										
2.9.1 Таланты-2030	Ед	Базовая часть гранта	X	X	1	1	1	1						
		Специальная часть гранта	X	X										
2.9.2 Цифра нефти	Ед	Базовая часть гранта	X	X				1	1	1	1	1	1	1
		Специальная часть	X	X										

		гранта												
2.10 из них по мероприятию «к», в том числе:	Ед	Базовая часть гранта	Х	Х			2	2	2	2	2	2	2	2
		Специальная часть гранта	Х	Х										
2.10.1 Talанты-2030	Ед	Базовая часть гранта	Х	Х			1	1	1	1	1	1	1	1
		Специальная часть гранта	Х	Х										
2.10.2 Кадры для цифровой экономики	Ед	Базовая часть гранта	Х	Х			1	1	1	1	1	1	1	1
		Специальная часть гранта	Х	Х										
2.11 из них по мероприятию «л», в том числе:	Ед	Базовая часть гранта	Х	Х										
		Специальная часть гранта	Х	Х										
2.11.1 Цифра нефти	Ед	Базовая часть гранта	Х	Х										
		Специальная часть гранта	Х	Х										
2.12 из них по мероприятию	Ед	Базовая часть	Х	Х		1	1	1	2	2	2	2	2	2

«м», в том числе:		гранта												
		Специальная часть гранта	X	X										
2.12.1 Молодежное предпринимательство – 2030	Ед	Базовая часть гранта	X	X		1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Специальная часть гранта	X	X										
2.12.2 Таланты - 2030	Ед	Базовая часть гранта	X	X					1	1	1	1	1	1
		Специальная часть гранта	X	X										
2.13 из них по мероприятию «о», в том числе:	Ед	Базовая часть гранта	X	X	1	3	5	4	3	3	2	2	2	2
		Специальная часть гранта	X	X										
2.13.1 Цифра нефти	Ед	Базовая часть гранта	X	X			1	1						
		Специальная часть гранта	X	X										
2.13.2 Кадры цифровой экономики	Ед	Базовая часть гранта	X	X		2	2	2	2	2	1	1	1	1
		Специальная часть	X	X										

		гранта												
2.13.3 Молодежное предприниматель- ство –2030	Ед	Базовая часть гранта	Х	Х	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Специаль- ная часть гранта	Х	Х										
2.13.4 Таланты- 2030	Ед	Базовая часть гранта	Х	Х			1							
		Специаль- ная часть гранта	Х	Х										
2.14 из них по мероприятию «п», в том числе:	Ед	Базовая часть гранта	Х	Х	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
		Специаль- ная часть гранта	Х	Х										
2.14.1 Молодежное предприниматель- ство-2030	Ед	Базовая часть гранта	Х	Х	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Специаль- ная часть гранта	Х	Х										
2.14.2 Таланты- 2030	Ед	Базовая часть гранта	Х	Х		1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Специаль- ная часть гранта	Х	Х										
2.15 из них по мероприятию «т»,	Ед	Базовая часть	Х	Х	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

в том числе:		гранта												
		Специальная часть гранта	X	X										
2.15.1 Цифра нефти	Ед	Базовая часть гранта	X	X	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Специальная часть гранта	X	X										

Сургут

Приложение №3. Целевые показатели эффективности реализации программы развития

№	Наименование показателя	Ед. из м.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Целевые показатели эффективности реализации программы развития университета, получающего базовую часть гранта													
P1(б)	Объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее - НИОКР) в расчете на одного научно-педагогического работника (далее - НПР)	тыс. руб.	233,324	256,756	361,742	370,204	378,449	382,978	398,316	402,161	405,892	414,011	452,534
P2(б)	Доля работников в возрасте до 39 лет в общей численности профессорско-преподавательского состава	%	30	30,9	31,1	32,0	32,1	34,2	35,2	37	37,5	37,5	40,7
P3(б)	Доля обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по	%	11,4	13,2	14,3	16	17,2	20,8	22,5	25,1	26,6	29,5	36,3

	очной форме обучения получивших на бесплатной основе дополнительную квалификацию, в общей численности обучающихся по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения												
P4(б)	Доходы университета из средств от приносящей доход деятельности в расчете на одного НПР	тыс. руб.	625,32	641,571	697,25	737,442	799,008	835,885	900,321	960,348	1 022,021	1 089,988	1 179,998
P5(б)	Количество обучающихся по программам дополнительного профессионального образования на «цифровой кафедре» образовательной организации	чел	-	-	100	100	150	150	200	200	200	200	200

	высшего образования – участника программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» посредством получения дополнительной квалификации по ИТ-профилю»												
Р6(б)	Объем затрат на научные исследования и разработки из собственных средств университета в расчете на одного НПП	тыс. руб.	3,717	4,908	16,738	33,807	68,244	75,488	104,099	125,104	144,578	167,28	209,944

Приложение №4.

Влияние стратегических проектов на целевые показатели эффективности реализации программы развития

№	Наименование показателя	Цифра нефти	Югра-Ген	Кадры для цифровой экономики	Молодежное предпринимательство –2030	Таланты - 2030
Целевые показатели эффективности реализации (проекта программы) развития университета, получающего базовую часть гранта						
P1(б)	Объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в расчете на одного научно- педагогического работника	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения	не оказывает влияния	не оказывает влияния	не оказывает влияния
P2(б)	Доля работников в возрасте до 39 лет в общей численности профессорско-преподавательского состава	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения	не оказывает влияния	не оказывает влияния	определяет значение
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	обеспечивает достижение значения	определяет значение	обеспечивает достижение значения
P4(б)	Доходы университета из средств от приносящей доход деятельности в расчете на одного НПП	определяет значение	определяет значение	определяет значение	определяет значение	определяет значение
P5(б)	Количество обучающихся по программам дополнительного профессионального образования на	определяет значение	определяет значение	обеспечивает достижение значения	не оказывает влияния	не оказывает влияния

	«цифровой кафедре» образовательной организации высшего образования – участника программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» посредством получения дополнительной квалификации по ИТ-профилю»					
Р6(б)	Объем затрат на научные исследования и разработки из собственных средств университета в расчете на 1 НПП	обеспечивает достижение значения	обеспечивает достижение значения	не оказывает влияния	не оказывает влияния	определяет значение

Сургут

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

Финансовое обеспечение 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
2.	Средства федерального бюджета, специальная часть гранта, тыс. рублей	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	Иные средства федерального бюджета, тыс. рублей	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.	Средства субъекта Российской Федерации, тыс. рублей		100 000	100 000							
5.	Средства местных бюджетов, тыс. рублей	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.	Средства иностранных источников, тыс. рублей	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.	Внебюджетные источники, тыс. рублей	3,000	20 500	56 500	80 500	91 700	117 200	129 000	141 900	156 100	171 700
Итого		3 000	120 500	156 500	180 500	191 700	217 200	229 000	241 900	256 100	271 700

Приложение №6.

Информация о консорциумах, созданных в рамках реализации стратегических проектов программы развития

6.1. Консорциум «Технологии разведки и добычи нефти трудноизвлекаемых запасов и нетрадиционных коллекторов Западной Сибири»				
Стратегические проекты, реализация которых запланирована с участием консорциума			Роль консорциума в реализации стратегического проекта	
Стратегический проект «Цифра нефти»			Консолидация ресурсов и восполнение дефицита компетенций при проведении исследований и разработке методик, обеспечивающих повышение коэффициента извлечения нефти в Югре	
Сведения о членах консорциума				
№ п/п	Полное наименование участника	Краткое наименование участника	ИНН участника	Роль участника в рамках решения задач консорциума
1	БУ ВО «Сургутский государственный университет»	СурГУ	8602200001	<p><i>Задачи:</i> Научно-производственная кооперация с региональными промышленными партнерами нефтегазового сектора экономики. Комплексные геохимические исследования нетрадиционных коллекторов. Разработка и опытно-промышленные испытания реагентов и рецептур технологических жидкостей для бурения и повышения нефтедобычи. Создание базы данных реагентов и рецептур буровых растворов. Разработка программного комплекса численного моделирования процессов тепломассопереноса в многофазной среде в скважине, влияющих на параметры и ресурс работы погружного оборудования. Разработка и реализация сетевых образовательных программ, подготовка кадров.</p> <p><i>Компетенции:</i> Химический анализ органического вещества нетрадиционных коллекторов. Оптимизация рецептур буровых растворов с использованием наночастиц и слоистых материалов.</p>

				<p>Разработка реагентов комплексного действия для технологических жидкостей.</p> <p><i>Инфраструктура:</i> Специализированные лаборатории: буровых растворов и промышленной химии; химии нефти и нефтехимического синтеза; термического анализа и препаративной химии; хроматографических методов анализа и tandemной хромато-масс-спектрометрии; спектральных методов анализа.</p>
2	АНОО ВО «Сколковский институт науки и технологий» Центр добычи углеводородов	Сколтех	5032998454	<p><i>Задачи:</i> Уточнение геологической модели нетрадиционных коллекторов на примере баженовской свиты для оптимизации технологий бурения и нефтедобычи. Прием на стажировки аспирантов и научных сотрудников.</p> <p><i>Компетенции:</i> Геомеханика, методы увеличения нефтеотдачи, геофизика, геохимия и петрофизика нетрадиционных коллекторов, тепловая петрофизика, газовые гидраты и гидродинамическое и геомеханическое моделирование.</p> <p><i>Инфраструктура:</i> Компьютерная лаборатория и экспериментальные лаборатории с высокотехнологичным оборудованием: пиролизаторы РокЭвал, времяпролетный масс-спектрометр с двойной газовой хроматографией, рентгеновский томограф, ЯМР-спектрометр.</p>
3	ООО «Диджитал Петролеум» (Digital Petroleum)	-	9731021267	<p><i>Задачи:</i> Внедрение технологий больших данных и машинного обучения для подбора и оптимизации рецептур бурового раствора; создание программного комплекса и виртуального испытательного стенда «Буровой раствор», и обеспечивающих его работу баз данных пород низкопроницаемых и нетрадиционных коллекторов.</p> <p><i>Компетенции:</i> Машинное обучение, гибридное моделирование физических и технологических процессов, методы математической оптимизации, автоматической диспетчеризации и планирования</p> <p><i>Инфраструктура:</i> Программное обеспечение для прогноза коэффициента извлечения нефти на основе глубинного машинного обучения (методы градиентного бустинга, бустинга на деревьях решений).</p>

4	Российский государственный университет (НИУ) нефти и газа имени И.М. Губкина. НОЦ «Промысловая химия»	РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, Губкинский университет	7736093127	<p><i>Задачи:</i> Разработка реагентов и рецептур технологических жидкостей, способов оптимизации режимов работы скважин и подбора рецептуры реагентов для ингибирования процессов солеотложения и асфальто-смоло-парафинистых образований. Разработка и реализация совместных образовательных программ (модулей), программ академической мобильности преподавателей и студентов.</p> <p><i>Компетенции:</i> Химические технологии для повышения нефтеотдачи пласта и интенсификации добычи нефти, бурения и ремонта скважин, промысловой подготовки нефти и воды. Моделирование пластовых процессов. Аналитические исследования реагентов.</p> <p><i>Инфраструктура:</i> Специализированные лаборатории: ПАВ и кислотных систем, технологических жидкостей для повышения нефтеотдачи пласта, химических реагентов и материалов для гидроразрыва пласта, химических реагентов для ремонта скважин, аналитических исследований, буровых растворов, подготовки воды, ингибиторов парафино- и солеотложений, фильтрационных исследований.</p>
5	ИЦ «Центр компьютерного инжиниринга» (CompMechLab) ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»	СПбПУ	7804040077	<p><i>Задачи:</i> Разработка, тестирование и комплексирование нового технологического оборудования для нефтедобычи. Пилотирование технологий цифрового моделирования и цифрового проектирования в Югре. Разработка и реализация совместных образовательных программ (модулей), программ академической мобильности преподавателей и студентов.</p> <p><i>Компетенции:</i> Математическое моделирование и компьютерный инжиниринг материалов, композитных структур, физико-механических и технологических процессов, современных машин и конструкций. Проектирование, реинжиниринг и разработка конструкторской документации деталей, конструкций, машин, приборов и установок.</p> <p><i>Инфраструктура:</i> лицензии на передовое программное обеспечение для моделирования и управления жизненным циклом продукции. Система управления данными об изделии (CML-PDM).</p>

				Вычислительные мощности Суперкомпьютерного центра (СКЦ) «Политехнический» (общая пиковая производительность около 1.3 ПФлопс).
6	АУ «Югорский научно-исследовательский институт информационных технологий»	ЮНИИ ИТ	8601016384	<i>Задачи:</i> Разработка поисковой системы базы данных по реагентам и рецептурам буровых растворов. <i>Компетенции:</i> информационно-телекоммуникационные системы. <i>Инфраструктура:</i> Центры информационно-аналитических систем и геологического моделирования..
7	ООО «Инжиниринговый химико-технологический центр» (г. Томск)	ИХТЦ	7017368451	<i>Задачи:</i> Технологическая отработка и масштабирование химических технологий производства реагентов и буровых растворов. <i>Компетенции:</i> Маркетинговые и патентные исследования, компьютерное моделирование технических процессов и аппаратов, оптимизация производства, разработка реагентов и материалов, организация опытного малотоннажного производства химических соединений, отработка пилотных химических технологий для дальнейшего масштабирования. <i>Инфраструктура:</i> Опытно-промышленные площадки: катализаторные технологии; организационный синтез; полимерные технологии, оснащенные оборудованием для синтеза, очистки, ректификации, разделения сложно кипящих смесей, получения керамических и каталитических систем.
8	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»	КФУ, Казанский федеральный университет,	1655018018	<i>Задачи:</i> Комплексование методов для исследования глинистых минералов и уточнения геологической модели нетрадиционных коллекторов. Разработка новых материалов (гелевые частицы и др.) для использования в методах увеличения нефтеотдачи трещиновато-кавернозных карбонатных и др. коллекторах. Разработка и реализация совместных образовательных программ (модулей), программ академической мобильности преподавателей и студентов. <i>Компетенции:</i> Физическая химия растворов, термодинамика, термический анализ и калориметрия, методы увеличения

				<p>нефтеотдачи, подземное облагораживание нефти, молекулярная спектроскопия.</p> <p><i>Инфраструктура:</i> научно-исследовательские лаборатории внутрипластового горения и методов увеличения нефтеотдачи.</p>
9	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Югорский государственный университет»	ФГБОУ ВО "ЮГУ", "Югорский государственный университет", ЮГУ	8601016987	<p><i>Задачи:</i> Разработка методики оценки экосистемных услуг как основы для внедрения мероприятий нефтяных компаний по адаптации к изменениям климата. Разработка методик оптимального выбора структуры и состава энергообеспечивающего оборудования для условий разведки и добычи нефти. Разработка ингибиторов АСПО на основе компонентов отработанных моторных масел и амфифильного полимера комплексного действия.</p> <p><i>Компетенции:</i> Изучение биоразнообразия, режимов функционирования и структуры природных экосистем Западной Сибири в естественных и антропогенно нарушенных условиях.</p> <p><i>Инфраструктура:</i> Научно-образовательный центр «Динамика окружающей среды и глобальные изменения климата».</p>
10	Автономное учреждение Ханты-Мансийского автономного округа-Югры «Научно-аналитический Центр рационального недропользования им. В.И. Шпильмана»	ЦРН, АУ «НАЦ РН им. В.И. Шпильмана»	8601002737	<p><i>Задачи:</i> Изучение вещественного и химического состава керна. Определение фильтрационно-емкостных свойств пород. Геохимические исследования пород. Стажировки аспирантов и научных сотрудников.</p> <p><i>Компетенции:</i> Изучение вещественного и химического состава керна. Определение фильтрационно-емкостных свойств пород. Геохимические исследования пород.</p> <p><i>Инфраструктура:</i> Центр исследований керна: лаборатории изучения свойств пластовых флюидов, геохимии, пробоподготовки и профильных исследований.</p>

6.2. Консорциум «Югра-Ген»				
Стратегические проекты, реализация которых запланирована с участием консорциума			Роль консорциума в реализации стратегического проекта	
Стратегический проект «Югра-Ген»			Консолидация ресурсов и восполнение дефицита компетенций при изучении молекулярно-генетических механизмов возникновения социально-значимых заболеваний и разработке методик, применение которых в практическом здравоохранении приведет к увеличению средней продолжительности жизни	
Сведения о членах консорциума				
№ п/п	Полное наименование участника	Краткое наименование участника	ИНН участника	Роль участника в рамках решения задач консорциума
1	БУ ВО «Сургутский государственный университет»	СурГУ	8602200001	<p><i>Задачи:</i> Внедрение новых генетических, клеточных и микрофлюидных технологий, доступ к которым предоставляют другие участники консорциума. Создание генетической базы данных населения Югры. Создание и наполнение биобанка материалов биологических образцов. Разработка и реализация совместных образовательных программ по медицинской и лабораторной генетике, биоинформатике, биомедицине, а также программ академической мобильности преподавателей и студентов с партнерами. Обеспечение доступа партнеров к создающимся лабораториям в структуре Центра высоких биомедицинский технологий.</p> <p><i>Компетенции:</i> Цитогенетические и молекулярно-генетические исследования. Опыт работы с электронными базами геномных/фенотипических/протеомных данных, программами дизайна праймеров и олигонуклеотидных зондов. Создание биобанка, экспресс-тестов, учебно-методических материалов.</p>

				<i>Инфраструктура:</i> Лаборатория молекулярно-генетических методов исследования. С 2025 года: лаборатории клеточных технологий, масс-спектрометрии, биоинформатики, микрофлюидики, биобанк в структуре Центра высоких биомедицинских технологий.
2	Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук	ИЦиГ СО РАН	5408100138	<i>Задачи:</i> Совместное проведение исследований мутаций и перестройки геномов, структурных и функциональных нарушения белков, ошибок в белковых сетях, генокоррекция. Создание клеточных платформ для тестирования фарм. препаратов. <i>Компетенции:</i> Молекулярная биология, биомедицина, регенеративная медицина, лабораторная генетика. <i>Инфраструктура:</i> Лаборатория клеточных технологий. Лаборатория эпигенетики. Молекулярно-генетическая лаборатория. Лаборатория проточной цитофлуориметрии. Лаборатория масс-спектрометрии.
3	Центр компетенций НТИ по направлению «Технологии хранения и анализа больших данных» на базе Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова	МГУ	7729082090	<i>Задачи:</i> Анализ биоинформационных данных, полученных в ходе совместных исследований генетического материала у больных сердечно-сосудистыми, онкологическими и нейродегенеративными заболеваниями. Анализ данных цифрового сервиса сопровождения пациентов с высокими генетическими рисками развития наследственных патологий (сердечно-сосудистые, онкологические и нейродегенеративные заболевания). Разработка и реализация совместной магистерской программы по биомедицине, программы академической мобильности преподавателей и студентов по биомедицине. <i>Компетенции:</i> Компьютерное биоинформационное программирование, формирование баз данных и иных программных продуктов, используемых в биоинженерии и биоинформатике <i>Инфраструктура:</i> База данных о структуре геномов, белков и другой биологической информации. Биоинформатические средства анализа геномной, структурной и иной биологической информации.
4	Назарбаев Университет, National Laboratory Astana,	NU	6203003204 88 (РНН)	<i>Задачи:</i> Проведение совместных исследований, касающихся геномной характеристики кишечного микробиома, определения активности

	«Центр наук о жизни» (Казахстан)			<p>биомаркера триметиламинооксида (ТМАО) в развитии сердечно-сосудистой патологии у коренного и пришлого населения Югры. Совместные исследования по разработке технологии доставки экстрактов растительных полифенолов в экзосомах для коррекции сердечно-сосудистой патологии.</p> <p><i>Компетенции:</i> Высокопроизводительное секвенирование (соответствующих стандартам GCP).</p> <p><i>Инфраструктура:</i> Сеть уникальных лабораторий по изучению и таргетной терапии: лаборатория микробиома; лаборатория фармакологии и токсикологии; лаборатория геномики; лаборатория биоинформатики; лаборатория клеточных технологий.</p>
5	Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»	СПбГУ	7801002274	<p><i>Задачи:</i> Трансфер технологий создания биобанка как структурного подразделения СурГУ. Совместная разработка и внедрение инновационных биоинформатических компьютерных программ, позволяющих оптимизировать работу генетической лаборатории. Разработка методов трансфера новых биомедицинских технологий в клиническую медицину. Разработка и реализация совместной образовательной программы ординатуры по лабораторной генетике, клинической генетике, программы академической мобильности преподавателей и студентов.</p> <p><i>Компетенции:</i> Трансляционная медицина. Биомедицина. Геномная биоинформатика. Биогбридные и аглоритмические технологии.</p> <p><i>Инфраструктура:</i> Научный институт трансляционной медицины. Центр геномной биоинформатики им. Ф.Г. Добжанского. Центр биоинформатики и алгоритмической биотехнологии. Лаборатория биогбридных технологий. Биобанк.</p>
6	Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»	ВШЭ	7714030726	<p><i>Задачи:</i> Биоинформационный анализ данных в совместных исследованиях в кардио-, онкогенетике и генетике нейро-дегенеративных заболеваний. Разработка и реализация совместной образовательной программы по биоинформатике, программ академической мобильности преподавателей и студентов.</p>

				<p><i>Компетенции:</i> Биоинформационный анализ для полученного массива данных. Реализация инновационных образовательных программ по Биоинформатике.</p> <p><i>Инфраструктура:</i> Международная лаборатория биоинформатики.</p>
7	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Российский университет дружбы народов"	РУДН	7728073720	<p><i>Задачи:</i> Совместное проведение исследований, направленных на анализ и мониторинг метаболома, выделение свободно циркулирующих опухолевых клеток, оценка эффективности проводимой химиотерапии индивидуального подбора схем лечения. Определение продуктов деградации липидного обмена методом ядерного магнитного резонанса при предопухолевых заболеваниях и на ранних стадиях опухолевого поражения желудочно-кишечного тракта. Совместное накопление базы при онкологических заболеваниях.</p> <p><i>Компетенции:</i> Подходы к обработке и анализу метаболомных данных. Реализация способов совмещения данных, полученных методами ГХ-МС, ВЭЖХ-МС, ЯМР. Технологии для надлежащей транспортировки, хранения, каталогизирование биологических образцов и медицинской информации.</p> <p><i>Инфраструктура:</i> Испытательный центр контроля качества лекарственных средств.</p>
8	Институт молекулярной биологии имени В.А.Энгельгардта (в составе Центра высокоточного редактирования и генетических технологий для биомедицины)	ИМБ	7736055393	<p><i>Задачи:</i> Совместные исследования по генетической паспортизации населения. Определение частот патогенетически значимых наследственных заболеваний в различных популяциях. Разработка подходов к геной терапии проксимальной спинальной мышечной атрофии. Разработка совместных программ академической мобильности в области молекулярной биологии научных сотрудников, аспирантов и студентов.</p> <p><i>Компетенции:</i> Молекулярно-биологические технологии. Технологии секвенирования нового поколения и редактирования генома.</p>

				<i>Инфраструктура:</i> Лаборатория технологий молекулярной диагностики.
9	БУ «Окружной кардиологический диспансер «Центр диагностики и сердечно-сосудистой хирургии»	ОКД «ЦД и ССХ»	8602015070	<p><i>Задачи:</i> Реализация персонифицированных терапевтических подходов лечения лиц с установленным профилем глобального/селективного метилирования ДНК. Проспективное наблюдение за их биохимическим и эпигенетическим статусом для верификации и валидации использования эпигенетических биомаркеров неблагоприятных прогнозов и исходов патологии сердечно-сосудистой системы мультифакториальной природы. Исследование филогенетического и метагеномного профиля кишечного микробиома, определение уровня метилирования ДНК и активности ТМАО у пациентов с хронической сердечной недостаточностью. Выделение особенностей микробиома коренных для Югры этнических групп. Создание цифрового сервиса для пациентов, перенесших инфаркт миокарда.</p> <p><i>Компетенции:</i> Молекулярно-генетические, клеточные технологии.</p> <p><i>Инфраструктура:</i> Лабораторное отделение медико-генетической консультации (лаборатория молекулярно-генетических методов исследования, цитогенетическая лаборатория).</p>

Приложение №7.

Информация об обеспечении условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся, в том числе студентов ИТ-специальностей

Реализация дисциплин, формирующих цифровые компетенции в области создания алгоритмов и программ, пригодных для практического применения, и навыков использования и освоения новых цифровых технологий в ИОТ обучающегося в рамках основных профессиональных образовательных программ по непрофильным для ИТ-сферы направлениям

В основные профессиональные образовательные программы по непрофильным для ИТ-сферы направлениям планируется включение дисциплины «Цифровая грамотность», формирующей базовый набор умений, необходимых для успешной ориентации в современных информационных технологиях, для их безопасного и эффективного использования в личных, образовательных и профессиональных целях. Программа дисциплины разрабатывается с учетом рекомендаций опорного образовательного центра по направлениям цифровой экономики.

Дисциплина «Цифровая грамотность»

- формирует базовую цифровую компетенцию (ЦК «Цифровая грамотность»): «Владеет набором знаний и умений, необходимых для успешной ориентации в современных информационных технологиях, для их безопасного и эффективного использования в личных, образовательных и профессиональных целях»;
- охватывает все направления не ИТ-подготовки бакалавриата, специалитета;
- доля обучающихся не ИТ-направлений составит 100 % бакалавриата, специалитета;
- объем дисциплины составляет 216 часов, 6 з.е.;
- независимая оценка сформированности компетенции осуществляется при помощи тестовых материалов, согласованных с независимыми экспертами – представителями ИТ-индустрии. Фиксируются результаты прохождения

независимой оценки сформированности ЦК при помощи LMS Moodle, что позволяет собирать, хранить и анализировать результаты обучения.

Реализация программы профессиональной переподготовки для обучающихся по основным образовательным программам по непрофильным для ИТ-сферы направлениям

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки будет реализована на «Цифровой кафедре» университета.

ДПП ПП «Программирование и базы данных» будет предложена на бесплатной основе всем студентам в соответствии с Концепцией реализации результата «Обучающимся обеспечена возможность прохождения профессиональной переподготовки в рамках проекта «Цифровые кафедры» образовательной организации высшего образования – участника программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» посредством получения дополнительной квалификации по ИТ-профилю» федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

Программа переподготовки:

- направлена на формирование цифровых компетенций:
 - применяет языки программирования;
 - применяет принципы и основы алгоритмизации;
 - применяет СУБД.
- охватывает все направления не ИТ-подготовки бакалавриата, специалитета (100% охват);
- объем программы — не менее 250 часов;
- продолжительность программы – не менее 9 и не более 22 месяцев;
- присваиваемая квалификация – «программист» (соответствует профстандарту «06.001 Программист»);
- разработана в соответствии с потребностями работодателей, с учетом модели цифровых компетенций, разработанной на базе Университета Иннополис,

- направлена на формирование цифровых компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности и приобретения новой квалификации, востребованных на рынке труда;
- учитывает возможность применения при реализации программы дистанционных образовательных технологий, электронного обучения;
- обеспечивается за счет обучения в различных форматах (онлайн, сетевые, практико-ориентированные занятия, интенсивы и т.д.);
- предусматривает прохождение обучающимися практики в профильной сфере за пределами университета;
- предусматривает организацию процедуры комплексной и итоговой оценки по определению уровня сформированности компетенций, обозначенных в программе ДПП ПП – ассесмент. Лица, зачисленные на программу ДПП ПП и проходящие по ней обучение, будут проходить комплексную и итоговую оценку (ассесмент), организуемую Университетом Иннополис, разрабатывающим требования к формату комплексной и итоговой оценки и условиям его проведения.

Не менее 20% от общего объема аудиторных или приравненных к ним часов в рамках ДПП ПП реализуется лицами, имеющими подтвержденный стаж в профессии в ИТ-сфере или в отрасли цифровой экономики не менее двух лет, полученный не более четырех лет назад. Не менее 50% общего объема аудиторных или приравненных к ним часов в рамках ДПП ПП будут реализовываться научно-педагогическими работниками, отвечающим следующим требованиям:

– наличие высшего профильного образования в ИТ-отрасли и/или профессиональной переподготовки в части, касающейся профессиональных компетенций в области создания алгоритмов и программ, пригодных для практического применения;

– наличие стажа педагогической работы в образовательных организациях высшего образования

Российской Федерации и/или стажа практической работы в профильной организации ИТ–отрасли не менее 3 лет.

Одновременно на программе переподготовки будут обучаться не менее 100 студентов непрофильных для ИТ-сферы направлений подготовки.

Итоговая аттестация по программе профессиональной переподготовки проводится в формате защиты итогового проекта при независимой оценке цифровых компетенций с участием стейкхолдеров: региональных представителей компаний цифровой экономики.

При успешном окончании программы предусматривается выдача обучающимся диплома о профессиональной переподготовке установленного образца.

По основным профессиональным образовательным программам по непрофильным для ИТ-сферы направлениям предусмотрены программы академической мобильности (ПАМ) обучающихся в университетах-лидерах по формированию цифровых компетенций:

1) ПАМ по реализации магистерской программы «Компьютерный инжиниринг высокотехнологичной продукции нефтегазовой отрасли» (направление 03.04.02 «Физика»).

Продолжительность ПАМ составляет 3 семестра.

Дисциплины, реализация которых будет вестись совместно с СПбПУ (лидер по формированию цифровых компетенций в области цифрового моделирования и проектирования) в форме массовых открытых онлайн-курсов:

1. Компьютерный инжиниринг в цифровом проектировании и производстве – 180 час., 5 з.е.

2. Технологии цифровой промышленности – 72 час., 2 з.е.

3. Технологии Фабрик Будущего – 108 час., 3 з.е.

4. Вычислительная физика и компьютерный инжиниринг – 144 час., 4 з.е.

5. Физико-математическое моделирование залежей трудноизвлекаемых запасов углеводородов – 108 час., 3 з.е.

б. Введение в технологию блокчейн – 72 час., 2 з.е.

Продолжительность каждой дисциплины – 1 семестр.

2) ПАМ по реализации магистерской программы «Химия нефти» (направление 04.04.01 «Химия»).

Реализация дисциплин будет вестись совместно с СПбПУ (лидером по формированию цифровых компетенций в области цифрового моделирования и проектирования) в форме массовых открытых онлайн-курсов.

Продолжительность ПАМ составляет 1 семестр.

1. Цифровое проектирование и производство – 144 ч., 4 з.е.

2. Предсказательная аналитика – 144 ч., 4 з.е.

Проведение интенсивов проектных сессий, модулей, хакатонов, соревнований и т.п. по ускоренному формированию цифровых компетенций

Для ускоренного формирования цифровых компетенций запланировано проведение онлайн-интенсивов, проектных сессий, хакатонов, соревнований и олимпиад:

Хакатон «Discovery Challenge»

Продолжительность мероприятия 2 дня, объем составляет 36 часов (1 з.е.).

Хакатон формирует компетенцию: Способен извлекать полезную информацию из больших объемов данных путем их сбора, обработки и анализа, и применять эти технологии в профессиональной деятельности, в системах управления и принятия решений.

Формат проведения – проектная деятельность индивидуально или в команде.

Партнеры: АНО «Интеллектуальный клуб» и Фонд научно-технологического Югры.

Соревнование по информационной безопасности SurCTF

Продолжительность мероприятия 3 дня, объем составляет 36 часов (1 з.е.).

Соревнования формируют компетенцию: «Владение теоретическими и практическими основами информационной безопасности, навыками поиска уязвимостей в ПО, защиты информации, кодирования и декодирования информации»

Формат проведения – индивидуальная или в командная работа.

Партнеры: Межрегиональная общественная организация «Ассоциация руководителей служб информационной безопасности», департамент информационных технологий Югры.

Хакатон в области научно-технического творчества

Продолжительность мероприятия 3 дня, объем составляет 36 часов (1 з.е.).

Хакатон формирует компетенцию: «Способен извлекать полезную информацию из больших объемов данных путем их сбора, обработки и анализа и применять эти технологии в профессиональной деятельности, в системах управления и принятия решений».

Формат проведения – проектная деятельность индивидуально или в команде.

Партнер: Сургутский Кванториум (МАОУ ДО «Технополис»).

Онлайн-интенсив «Цифровые сервисы университета»

Продолжительность мероприятия 1 неделю, объем составляет 36 часов (1 з.е.).

Интенсив формирует компетенцию: «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач, связанных с образовательной деятельностью».

Партнер: Томский политехнический университет (ТПУ).

Проектная сессия «Озёра данных. Большой заплыв»

Продолжительность мероприятия 1 неделю, объем составляет 36 часов (1 з.е.).

Проектная сессия формирует компетенцию: «Способен извлекать полезную информацию из больших объемов данных путем их сбора, обработки и анализа, и применять эти технологии в профессиональной деятельности, в системах управления и принятия решений».

Партнер: ВШЭ, ТПУ.

Олимпиада «Цифровая грамотность»

Продолжительность мероприятия 4 недели, объем составляет 36 часов (1 з.е.).

Олимпиада формирует компетенцию: «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач, связанных с образовательной деятельностью».

Партнер: ТПУ.

Data-Хакатон World AI & Data Challenge по решению глобальных социальных задач

Продолжительность мероприятия 2 дня, объем составляет 36 часов (1 з.е.).

Хакатон формирует компетенцию: «Способен извлекать полезную информацию из больших объемов данных путем их сбора, обработки и анализа, и применять эти технологии в профессиональной деятельности, в системах управления и принятия решений».

Формат проведения - проектная деятельность индивидуально или в команде.

Партнеры: Университет 20.35, ТПУ, УрФУ.

Сургут