

**Стратегия
цифровой трансформации
НГТУ
на 2021-2030 гг.**



Новосибирский государственный
технический университет НЭТИ

nstu.ru

Томилов И.Н.

*Начальник управления
цифрового развития*

24 ноября 2021 г.

Внешние факторы и цель

Документы

- Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (в т.ч. федеральные проекты: «Нормативное регулирование цифровой среды», «Информационная инфраструктура», «Кадры для цифровой экономики», «Информационная безопасность», «Цифровые технологии» и «Цифровое государственное управление»)
- Стратегия цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования
- Программа развития Новосибирского государственного технического университета на 2021-2030 годы («Приоритет 2030»)

Вызовы

- Цифровая трансформация, коренным образом меняющая все сферы человеческой деятельности, в том числе образование и исследования
- глобализация рынка образовательных услуг, реализация концепции открытого образования
- стремительное увеличение ценности данных, нарастание требований к управлению данными

Цель

- создание условий для перехода НГТУ к модели управления «датацентричный университет» и достижение лидерских позиций в области инженерного образования и технологий в условиях перехода России к цифровой экономике



Проекты Стратегии цифровой трансформации Минобрнауки РФ

Название	Краткое описание
Датахаб	Совокупность процессов, регламентов, мер, сервисов и инфраструктуры направленных на повышение качества данных и систематизацию работы с ними для их использования в принятии управленческих решений
Архитектура цифровой трансформации	Координационное, методическое и информационное сопровождение организаций в реализации стратегий цифровой трансформации
Цифровой университет	Создание и развитие цифровых сервисов, охватывающих все виды бизнес-процессов
Единая сервисная платформа науки	Создание и развитие единой экосистемы сервисов для проведения исследований и разработок
Маркетплейс ПО и оборудования	Формирование единой информационной среды взаимодействия образовательных организаций и поставщиков и вендоров оборудования и ПО
Цифровое образование	Единая образовательная среда для всех участников образовательного процесса для подготовки компетентных кадров
Сервис хаб	Оптимизация, систематизация и регламентирование бизнес-процессов за счет создания информационной системы



Показатели реализации проектов Стратегии цифровой трансформации Минобрнауки РФ

Внедрение целевой модели **цифрового** университета

Реализация образовательных программ с построением **ИОТ**

100%

Достижение **базового уровня** цифровой зрелости

Использование АИС «**Маркетплейс** сервисов»

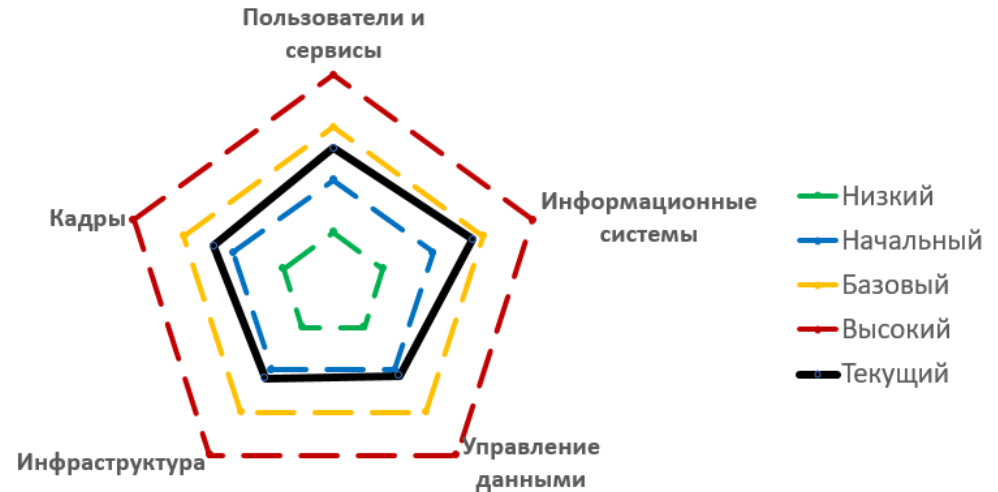
Межведомственное сетевое взаимодействие в рамках интеграции сервисов и содержания образования

Цифровая зрелость НГТУ

Текущий уровень

~61 балл*

Уровень	Границы рейтинга
Низкий	0-24
Начальный	25-39
Базовый	40-69
Высокий	70-100



* результаты самообследования в соответствии с методикой Паспорта цифровой зрелости ООВО, подведомственных Минобрнауки России

Сильные стороны

ИС (портал, приёмная компания, контингент обучающихся, TPD)

LMS DiSpace

Облачная платформа

Платформа проектной деятельности

Сдерживающие факторы

Уровень развития цифровой среды

ИКТ-инфраструктура

Управление данными

Децентрализация IT-функций

IT-кадры

Качественная оценка цифровой зрелости НГТУ

Направление / Уровень зрелости	Низкий	Начальный	Базовый	Высокий
Пользователи и сервисы (образовательные сервисы)	трудности с построением и(или) реализацией экосистемы образовательных сервисов	трудности с построением и(или) реализацией экосистемы образовательных сервисов	построение и реализация модели экосистемы образовательных сервисов	сформированная экосистема образовательных сервисов
Информационные системы (автоматизация бизнес-процессов)	наличие неавтоматизированных базовых бизнес-процессов ООВО, неэффективная автоматизация базовых бизнес-процессов ООВО	несистемная (разрозненная) оптимизация бизнес-процессов ООВО	оптимальный уровень оптимизации базовых бизнес-процессов за счет планомерного внедрения сервисов в деятельность ООВО	высокий уровень оптимизации большинства бизнес-процессов ООВО за счет внедрения сервисов в деятельность ООВО
Управление данными	работа с данными осуществляется на уровне выполнении требований, установленных нормативными правовыми актами	низкий уровень культуры работы с данными	проведение работ по внедрению управления, основанного на данных	высокий уровень культуры работы с данными
Инфраструктура	неразвитая цифровая инфраструктура	низкий уровень развития цифровой инфраструктуры, ограничивающий потенциал по развитию цифровых сервисов	проведение систематических работ по поддержанию цифровой инфраструктуры в актуальном состоянии	развитая цифровая инфраструктура
Кадры	низкий уровень цифровых компетенций обучающихся, ППС и АУП	отсутствие системных мероприятий по повышению уровня цифровой грамотности обучающихся, ППС и АУП	организация мероприятий по повышению цифровой грамотности обучающихся, ППС и АУП	высокий уровень цифровой грамотности обучающихся, ППС и АУП

Показатели цифровой трансформации НГТУ*

Направление	№	Показатель
Пользователи и сервисы	1.1	Доля обучающихся по программам ДПО, реализуемым с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий
	1.2	Интегральный уровень удовлетворённости пользователей сервисами и онлайн-курсами
	1.3	Доля онлайн-курсов, размещённых на внешних площадках , в общем количестве разработанных онлайн-курсов
	1.4	Доля обучающихся по ИОТ на основе цифровых сервисов
Информационные системы	2.1	Интеракция с ГИС (СЦОС, суперсервис "Поступление в вуз онлайн" и пр.)
	2.2	Полнота исполнительной, эксплуатационной документации в отношении ИС
	2.3	Доля бизнес-процессов , реализованных в цифровой среде
	2.4	Доля сервисов НГТУ, в отношении которых оказывается централизованная техническая поддержка

* в соответствии с методикой Паспорта цифровой зрелости ООВО, подведомственных Минобрнауки России

Показатели цифровой трансформации НГТУ

Направление	№	Показатель
Управление данными	3.1	Доля документов, подготовленных на основе предиктивной/дескриптивной аналитики
	3.2	Доля бизнес-процессов, имеющих опубликованные открытые данные
	3.3	Количество показателей, прогнозируемых при помощи VI-систем
	3.4	Количество пользователей сервисов внутренней аналитики и поддержки принятия решений
Инфраструктура	4.1	Процент покрытия кампуса беспроводным доступом в Интернет
	4.2	Доля IT-оборудования не старше нормативного срока службы
	4.3	Доля отечественного и/или свободного программного обеспечения
	4.4	Доля ИКТ-инфраструктуры, соответствующей требованиям политики ИБ
Кадры	5.1	Доля сотрудников, освоивших цифровые компетенции за последние 3 года
	5.2	Количество мероприятий (конференции, олимпиады, хакатоны) по повышению уровня цифровой грамотности сотрудников и студентов в год
	5.3	Доля сотрудников, имеющих паспорт цифровых компетенций
	5.4	Доля НПР, разрабатывающих цифровые продукты

Экосистема сервисов «Education+»

Создание и развитие цифровых образовательных сервисов, охватывающих все аспекты образовательной деятельности, направленных на удовлетворение потребностей всех участников образовательного процесса и получение новых образовательных продуктов

Мероприятия

- Формирование перечня актуальных и перспективных образовательных сервисов
- Перевод всех образовательных сервисов в цифровой вид (EaaS)
- Техническое обеспечение применения современных образовательных технологий
- Обеспечение единой точки доступа к цифровым сервисам
- Разработка паспорта компетенций студентов

Результаты

- 2030⁺ • Система поддержки индивидуальной образовательной траектории, сервис «MyFuture»
- 2030⁺ • Маркетплейс образовательных курсов ДПО, система поддержки повышения квалификации ППС
- 2030⁺ • Развитие LMS DiSpace
- 2030⁺ • Сервис мониторинга сформированности компетенций
- 2030⁺ • Цифровой профиль студента, преподавателя
- 2030⁺ • Портал «How it works»
- 2030⁺ • Виртуальные рабочие места студентов, BYOD
- 2030⁺ • Портал цифровых сервисов



Цифровой университет



Цифровое образование

e-Science NETI

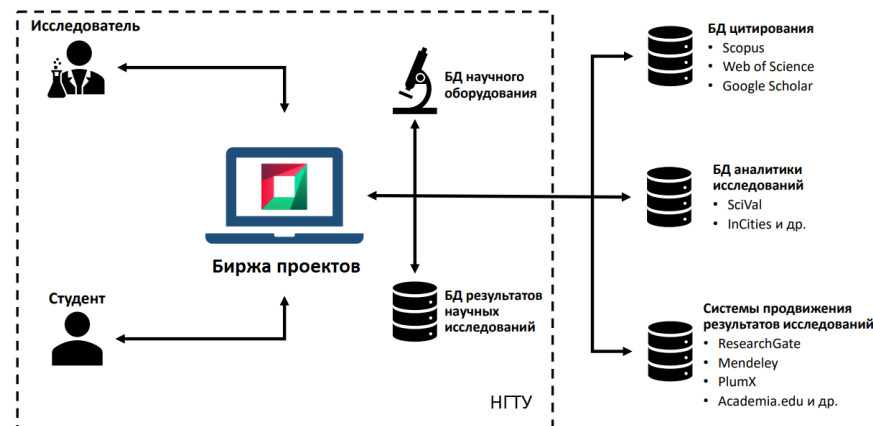
Создание экосистемы сервисов и услуг, позволяющей осуществлять совместные исследования, предоставляющей доступ к международным базам данных, доступным мерам поддержки и выполняющая функции «виртуального ассистента» ученого.

Мероприятия

- Формирование пользовательских сценариев для разных групп пользователей
- Формирование расширенного портфолио исследователя
- Организация доступа к БД результатов исследований
- Обеспечение централизованного доступа к научному оборудованию
- Формирование единого информационного поля для исследователей

Результаты: сервисы

- Подбор научных коллективов
- Поддержка принципов e-Science
- Поиск материалов (РИД, статьи) по тематикам исследований
- Цифровой профиль исследователя
- Аналитические сервисы



Единая сервисная платформа науки

Трансформация системы управления

Внедрение возможностей продвинутой аналитики, в том числе с использованием методов машинного обучения для оптимизации процессов управления и принятия решений; переход к управлению, основанному на данных

Мероприятия

- Разработка Политики управления данными
- Повышение культуры работы с данными, качества данных. Сбор всех ценных данных. Формирование наборов открытых данных
- Разработка пользовательских сценариев для различных категорий пользователей
- Разработка цифровых сервисов аналитики и поддержки принятия решений
- Обеспечение руководящему составу доступа к данным в режиме «единого окна»

Результаты 2030⁺

- Трансформация бизнес-моделей
- Управление на основе данных
- Аналитические панели руководителей
- Цифровой профиль руководителя
- Открытые данные ключевых бизнес-процессов



Сложность моделей



Субъективность решения



Датахаб



Сервис хаб

Цифровой двойник НГТУ

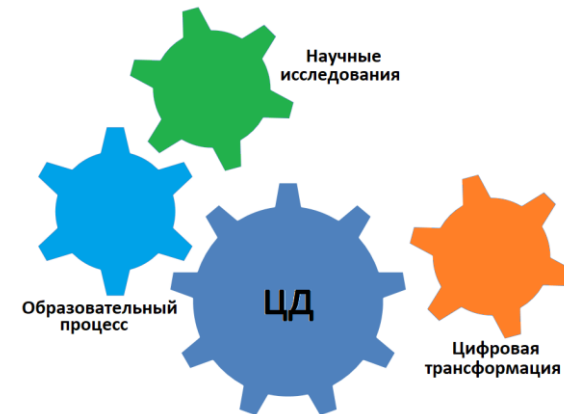
Создание экосистемы цифровых двойников основных бизнес-процессов и объектов НГТУ как виртуального полигона для обучения, оценки, адаптации новых сервисов и инструментов на основе искусственного интеллекта

Мероприятия

- Разработка пользовательских сценариев использования цифровых двойников для различных категорий пользователей
- Обеспечение сбора и консолидации данных о реальном объекте/процессе
- Обеспечение поэтапной разработки и внедрения цифровых двойников
- Формирование наборов открытых данных. Разработка сервисов на основе открытых данных

Результаты

- Цифровой двойник «Кампус»
- Цифровые двойники основных бизнес-процессов
- Цифровые двойники стратегических проектов
- Цифровой двойник ИТ-инфраструктуры



Цифровой
университет



Архитектура цифровой
трансформации



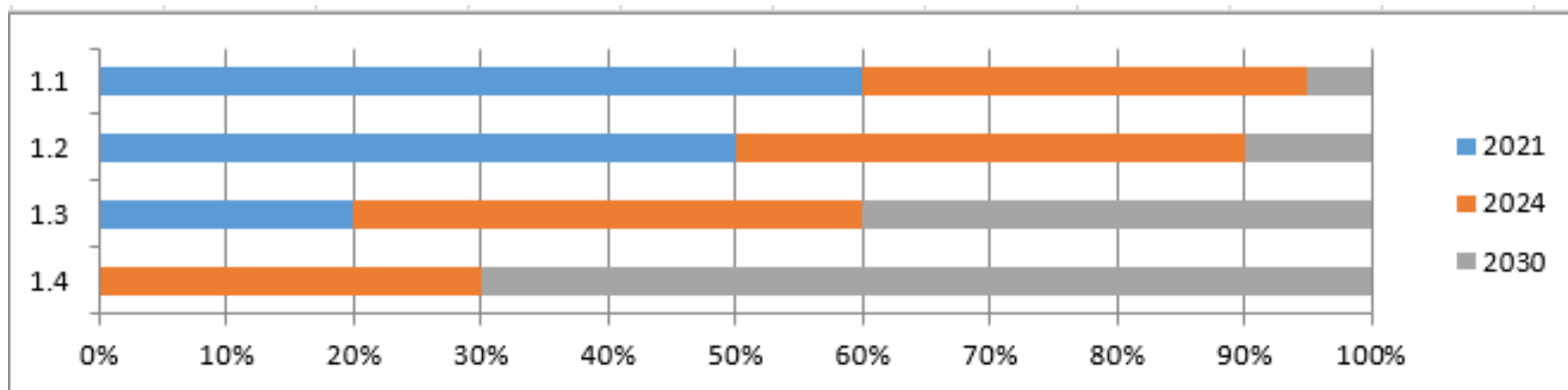
Маркетплейс ПО и
оборудования

Дорожная карта цифровой трансформации

Направление «Пользователи и сервисы»

№	Показатель	Единица измерения	2021	2024	2030
1.1	Доля обучающихся по программам ДПО, реализуемым с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	%	60	95	100
1.2	Интегральный уровень удовлетворённости пользователей сервисами и онлайн-курсами	баллы (0-10)	5	9	10
1.3	Доля онлайн-курсов, размещённых на внешних площадках, в общем количестве разработанных онлайн-курсов	%	5	15	25
1.4	Доля обучающихся по ИОТ на основе цифровых сервисов	%	0	30	100

Динамика достижения целевых показателей

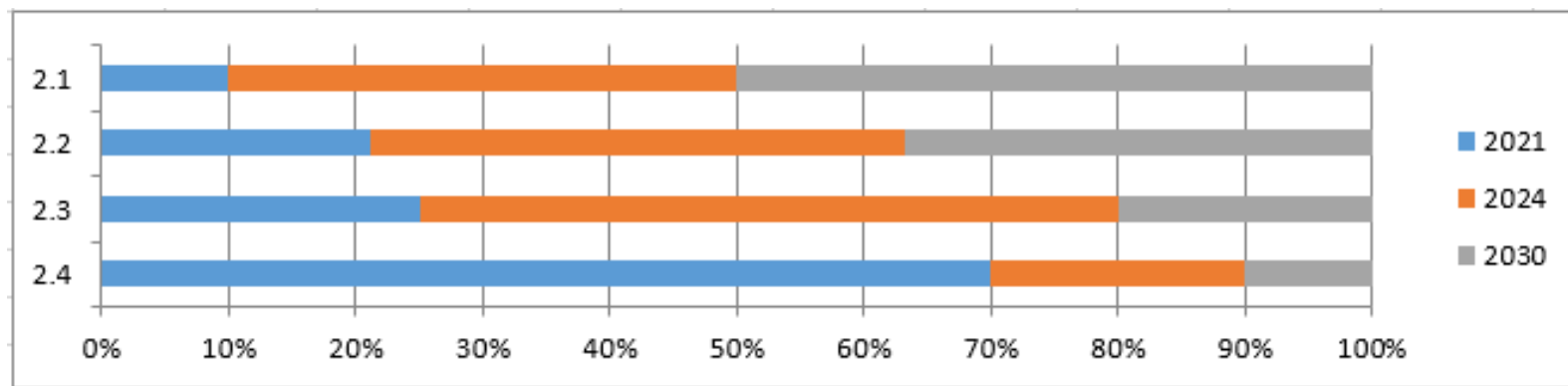


Дорожная карта цифровой трансформации

Направление «Информационные системы»

№	Показатель	Единица измерения	2021	2024	2030
2.1	Интеракция с ГИС (СЦОС, суперсервис "Поступление в вуз онлайн" и пр.)	шт.	1	5	10
2.2	Полнота исполнительной, эксплуатационной документации в отношении ИС	%	20	60	95
2.3	Доля бизнес-процессов, реализованных в цифровой среде	%	25	80	100
2.4	Доля сервисов НГТУ, в отношении которых оказывается централизованная техническая поддержка	%	70	90	100

Динамика достижения целевых показателей

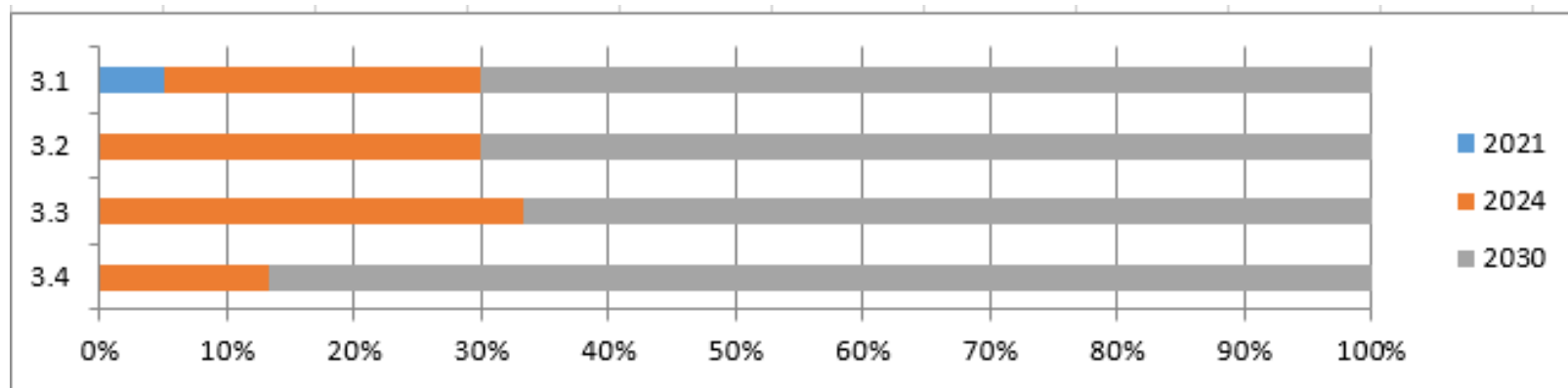


Дорожная карта цифровой трансформации

Направление «Управление данными»

№	Показатель	Единица измерения	2021	2024	2030
3.1	Доля документов, подготовленных на основе предиктивной/дескриптивной аналитики	%	5	30	100
3.2	Доля бизнес-процессов, имеющих опубликованные открытые данные	%	0	30	100
3.3	Количество показателей, прогнозируемых при помощи BI-систем	шт.	0	20	60
3.4	Количество пользователей сервисов внутренней аналитики и поддержки принятия решений	чел.	0	200	1500

Динамика достижения целевых показателей

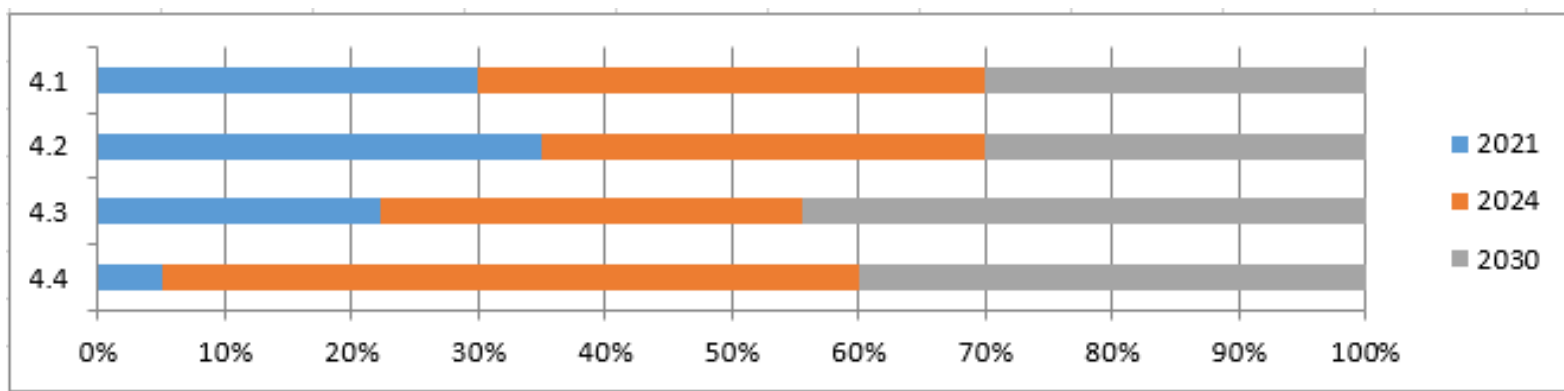


Дорожная карта цифровой трансформации

Направление «Инфраструктура»

№	Показатель	Единица измерения	2021	2024	2030
4.1	Процент покрытия кампуса беспроводным доступом в Интернет	%	30	70	100
4.2	Доля IT-оборудования не старше нормативного срока службы	%	35	70	100
4.3	Доля отечественного и/или свободного программного обеспечения	%	20	50	90
4.4	Доля ИКТ-инфраструктуры, соответствующей требованиям политики ИБ	%	5	60	100

Динамика достижения целевых показателей

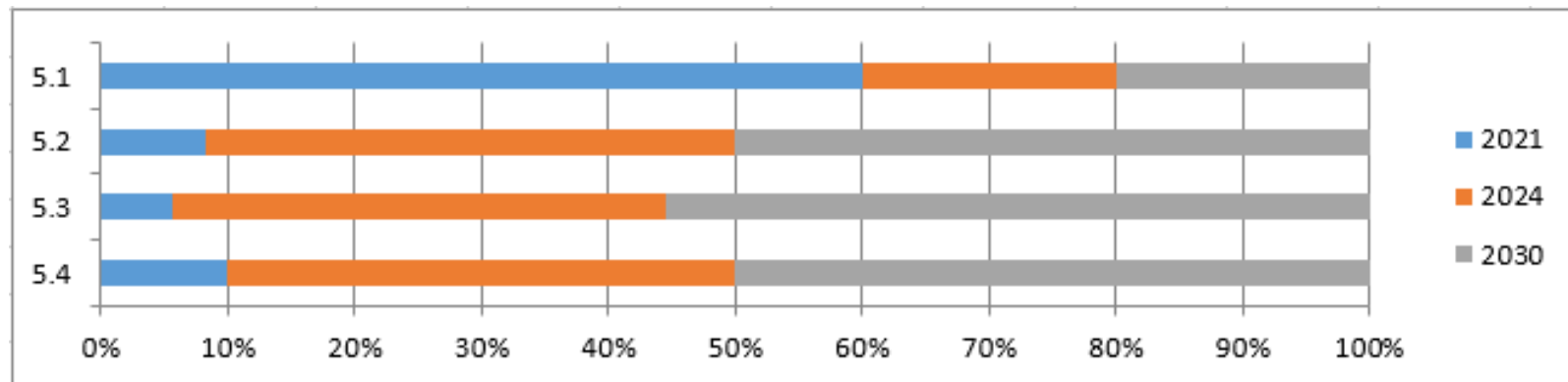


Дорожная карта цифровой трансформации

Направление «Кадры»

№	Показатель	Единица измерения	2021	2024	2030
5.1	Доля сотрудников, освоивших цифровые компетенции за последние 3 года*	%	60	80	100
5.2	Количество мероприятий (конференции, олимпиады, хакатоны) по повышению уровня цифровой грамотности сотрудников и студентов в год	шт.	2	12	24
5.3	Доля сотрудников, имеющих паспорт цифровых компетенций	%	5	40	90
5.4	Доля НПР, создающих цифровые продукты	%	16	50	90

Динамика достижения целевых показателей



Достижение целевых показателей

2021

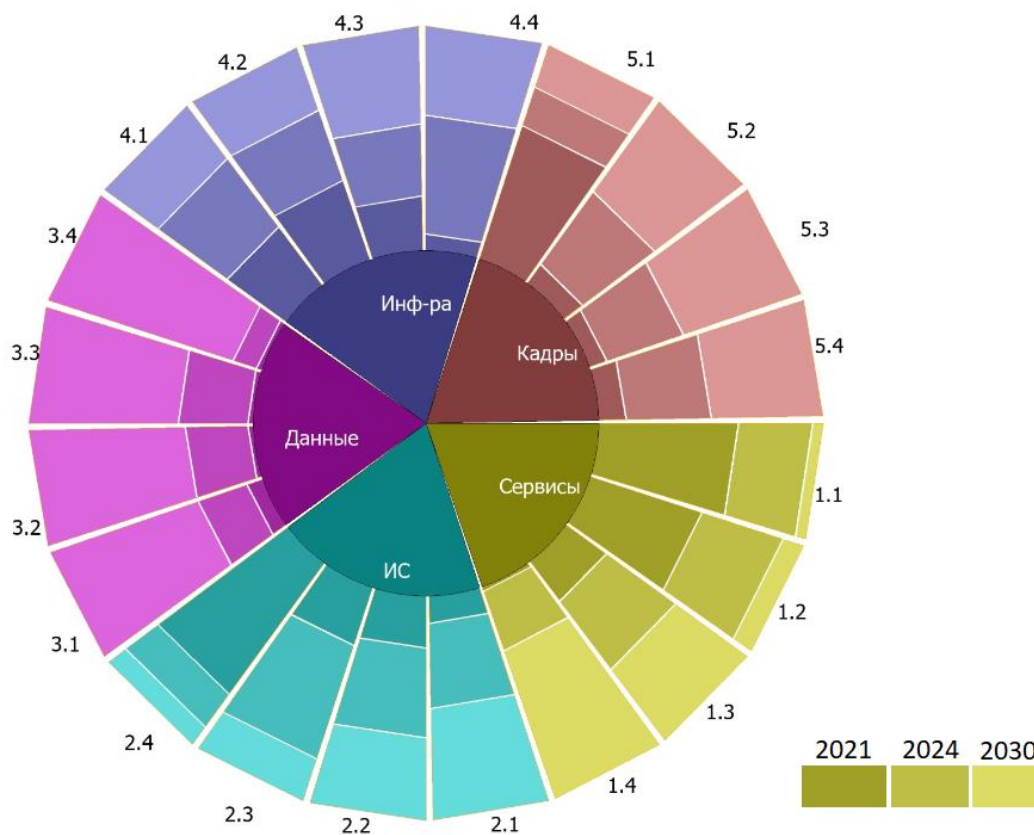
«Базовый», 61 б.

2024

«Высокий», 75 б.

2030

«Высокий», 90+ б.



Стратегия
цифровой трансформации НГТУ
на 2021-2030 гг.



24 ноября 2021 г.

Проекты в работе

Инфраструктура:

- Строительство ЦОДа в Техноцентре
- WiFi АВТФ

Сервисы:

- Мобильное приложение студента

Первоочередные мероприятия

- Формирование команды CDTO (комплектование, обучение)
- Инвентаризация бизнес-процессов, реинжиниринг
- Разработка ТЗ и проектной документации на проекты Стратегии
- Разработка стратегических документов: «Политика управления данными», «Политика информационной безопасности», «Дорожная карта перехода на ответственное ПО»