

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

Принята Конференцией работников

и обучающихся ФГБОУ ВО ЯГТУ

Протокол № 2

«14» мая 2019 г.

**Программа развития  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Ярославский государственный технический университет»  
на период 2019-2024 гг.**

## Оглавление

Введение.....	3
1. Миссия и ключевые ценностные характеристики университета.....	5
2. Стратегическая цель развития университета.....	6
3. Модернизация основных направлений деятельности ЯГТУ. ....	9
3.1. Исследования.....	9
3.2. Образование.....	13
3.3. Инновационные разработки и технологическое предпринимательство.....	17
4. Модернизация поддерживающих (обеспечивающих) процессов ЯГТУ. ....	20
4.1. Модернизация системы управления университетом.....	20
4.2. Развитие кадрового потенциала.....	23
4.3. Развитие инфраструктуры и материально-технической базы.....	25
5. Структура и перечень стратегических проектов, планируемых к разработке и реализации в рамках Программы развития.....	27
6. Финансово-экономическое обеспечение Программы на период 2019-2021гг. ....	29
Приложение. SWOT-анализ ЯГТУ.....	30
Приложение. Научно-технологическая фокусировка ЯГТУ.....	32

## Введение

Необходимость разработки новой Программы развития ЯГТУ обусловлена значительными изменениями внешней среды университета, включая изменения социально-экономической ситуации и промышленной палитры Ярославской области (Приложение 1. Информационно-аналитические материалы и текущие характеристики Ярославской области), появление и утверждение на федеральном уровне документов стратегического характера, определяющих направления развития науки и технологий в Российской Федерации, а также – критическим состоянием отдельных процессов в университете, снижающимися показателями качества и результатов ЯГТУ (Приложение 2. Текущие характеристики и анализ ситуации в университете).

Цели и задачи Программы развития Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ярославский государственный технический университет» (далее ЯГТУ, университет) согласуются с основными положениями Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (утв. Указом Президента Российской Федерации от 01.12.2016г. № 642), Национальной технологической инициативы (утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 18.04.2016г. № 317), Национального проекта «Наука» (утв. Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 03.09.2018г. № 10), Национальных проектов «Образование», «Производительность труда и поддержка занятости», «Цифровая экономика Российской Федерации», Государственной программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» (утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 29.03.2019г. № 377), Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2017г. № 1642), Стратегии социально-экономического развития Ярославской области (утв. Постановлением Правительства Ярославской области от 06.03.2014г. № 188-п).

В рамках реализации Программы развития ЯГТУ на 2019-2024гг. ключевые мероприятия и проекты направлены на:

- создание условий для эффективного функционирования и развития университета;
- увеличение вклада университета в формирование нового технологического уклада региона, макрорегиона, Российской Федерации;
- повышение конкурентоспособности Ярославской области за счет качественного роста уровня и разнообразия компетенций профессиональных кадров, создания предпосылок и условий для обновления структуры экономики региона;
- развитие экономического и технологического сотрудничества с промышленными и инновационными компаниями, отраслевыми инновационными и промышленными кластерами, институтами развития, совершенствование инфраструктуры интеллектуальных услуг и

инжиниринга.

Программа развития – система мероприятий и действий, направленных на реализацию миссии и достижение целей стратегического развития ЯГТУ в контексте задач регионального развития и развития высшего образования и науки Российской Федерации.

Программа развития ЯГТУ является инструментом:

- реагирования на внешние глобальные факторы, тренды,
- предупреждающих действий по отношению к рискам,
- реализации миссии университета,
- реализации внутреннего запроса на изменения,
- обеспечения академической и финансовой устойчивости университета.

Управление реализацией Программы развития будет обеспечено посредством следующих мероприятий:

1. Организация деятельности Проектного офиса Программы развития.
2. Разработка и реализация ежегодных планов мероприятий по направлениям модернизации.
3. Информационно-аналитическое сопровождение Программы развития, включая формирование методик сбора и расчета показателей эффективности Программы развития.
4. Обучение сотрудников (высшее руководство, менеджмент среднего звена, НПР с управляющими функциями) технологиям проектного менеджмента.
5. Организация взаимодействия между участниками комплексных мероприятий и проектов Программы развития, в том числе - межпроектные форсайты и др.
6. Проведение регулярных стратегических сессий для синхронизации результатов, контроля достижения показателей и результатов и корректировки планов реализации Программы развития.

## **1. Миссия и ключевые ценностные характеристики университета.**

**Миссия университета:** ЯГТУ – центр притяжения талантливой молодежи и развития высококвалифицированных кадров, формирующих новый технологический уклад Ярославской области и Российской Федерации.

### **Ключевые ценностные характеристики ЯГТУ:**

1. Полезность ЯГТУ на уровне региона, макрорегиона является не менее значимой задачей, чем повышение и сохранение конкурентоспособности университета на российском уровне.

2. Образовательная среда ЯГТУ – это «обучающие сообщества», где компетенции накапливаются, актуализируются и передаются: как формально, так и неформально (вне иерархий).

3. ЯГТУ – сообщество талантливых, творческих и целеустремленных людей: ученых и инженеров, технологических предпринимателей, способных создавать новые продукты на основе передовых технологий.

4. Организационно-управленческая модель ЯГТУ обеспечивает высокий уровень самоорганизации, требовательность к компетенциям всех категорий сотрудников и обучающихся, возможность адекватной оценки продвижения по всем целевым показателям.

5. Обучающиеся ЯГТУ – это люди с критическим мышлением, стремящиеся анализировать, понимать проблемы, находить решения этих проблем, обладающие способностью брать на себя ответственность за принятие решений.

6. ЯГТУ – надежный стратегический партнер для образовательных, общественных организаций и бизнес - структур, органов исполнительной власти.

## **2. Стратегическая цель развития университета.**

Стратегическая цель – добиться существенного изменения состояния университета и увеличения его вклада в развитие Ярославской области, Российской Федерации через поэтапную трансформацию целевой модели ЯГТУ:

**1 этап (2019-2021гг.):** комплексные мероприятия будут направлены на изменение внутренней среды университета через реинжиниринг процессов, «пересборку» функций и концентрацию ресурсов на направлениях, определяющих конкурентоспособность университета.

Ожидаемый результат 1 этапа:

- управление образовательным процессом обеспечивает создание и реализацию актуальных и востребованных образовательных программ;
- ресурсы и компетенции университета позволяют реализовывать перспективные НИР и НИОКР;
- расширяющиеся внешние связи обеспечены эффективной системой управления университетом;
- образовательный, научный, инновационный процессы в университете синхронизированы и взаимосвязаны.

**2 этап (2022-2024гг.):** ключевые изменения направлены на повышение академической и финансовой устойчивости университета через расширение внешних связей с вузами, академическими институтами, инновационными компаниями и предприятиями.

Ожидаемый результат 2 этапа:

- ЯГТУ функционирует и развивается как открытая инновационно-образовательная платформа, ориентированная на глобальные вызовы будущего;
- университет выступает участником и инициатором проектов по разработке технологий и подготовке кадров для формирующихся отраслей и обеспечивает решение задач промышленно-экономического развития Ярославской области, макрорегиона и России в целом;
- университет демонстрирует существенное улучшение результатов образовательной, научно-инновационной и финансово-хозяйственной деятельности.

Содержательным основанием достижения стратегической цели Программы является фокусировка университета на следующих **«зонах конкурентоспособности»:**

- 1. Материалы и технологии;**
- 2. Цифровые системы и технологии;**
- 3. Урбанистика (городская среда, архитектура, «умные среды»).**
- 4. Инженерный и промышленный дизайн.**

Основанием для выявления и позиционирования «зон конкурентоспособности» университета является научно-технологическая фокусировка ЯГТУ (Приложение 3. Научно-технологическая фокусировка

ЯГТУ), построенная с учетом следующих критериев:

- наличие потенциала выхода ЯГТУ на лидирующие позиции в Российской Федерации с учетом приоритетов Стратегии научно-технологического развития, Стратегии Национальной технологической инициативы, Национальных проектов и других федеральных документов стратегического характера;

- потребности инновационных компаний и высокотехнологичных предприятий региона, зафиксированные в Стратегии социально-экономического развития Ярославской области до 2025 года «10 точек роста».

Планируемый вектор изменений к 2027 году: ЯГТУ будет обладать потенциалом развития, обеспечивающего следующий шаг трансформации. Университет становится академической единицей, способной решать задачу производства глобально конкурентного продукта, входит глобальную повестку, является участником мировых рейтингов не менее чем в одной предметной области.

Показатели эффективности реализации Программы развития.

Направление/наименование показателя, ед. изм.	Целевые значения показателей	
	2021г.	2024г.
Доходы вуза из всех источников, млн. руб.	695,6	800,0
Доходы от образовательной деятельности, млн. руб.	540,0	600,0
Доходы от НИОКР, млн. руб.	70,0	150,0
Объем средств, полученных в форме внешних грантов на НИР, тыс.руб.	3,0	12,0
Количество проектов, получивших грантовую поддержку	3	6
Число публикаций, индексируемых в системах научного цитирования Web of Science/Scopus, в расчете на 100 НПР, шт.	17/30	25/67
Количество цитирований публикаций, изданных за последние 5 лет, индексируемых в системах научного цитирования Web of Science/Scopus в расчете на 100 НПР, шт.	55/150	80/300
Количество научных журналов вуза, включенных в Scopus или Web of Science Core collection, единиц нарастающим итогом	1	2
Общая численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения, чел.	4800	5400
Количество УГСН, по которым реализуются образовательные программы, шт.	16	17
Доля выпускников, трудоустроившихся в течение календарного года, следующего за годом выпуска, в субъекте Российской Федерации, на территории	90	90

Направление/наименование показателя, ед. изм.	Целевые значения показателей	
	2021г.	2024г.
которого находится университет, в общей численности выпускников, обучающихся по основным образовательным программам высшего образования, %		
Удельный вес численности обучающихся (приведенного контингента) по программам магистратуры, подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в общей численности приведенного контингента, обучающихся по основным образовательным программам высшего образования, %	17	25



### 3. Модернизация основных направлений деятельности ЯГТУ.

Достижение стратегической цели и решение задач Программы развития будет обеспечено посредством модернизации основных направлений деятельности университета (исследования, образование, инновационные разработки и технологическое предпринимательство) и модернизации поддерживающих (обеспечивающих) процессов университета.

#### 3.1. Исследования

##### Стратегические приоритеты:

- научно-технологическая фокусировка исследовательских направлений;
- концентрация ресурсов на ключевых «зонах конкурентоспособности» университета;
- участие в реализации Национального проекта «Наука» (в том числе – вхождение в состав НОЦ, взаимодействие с Центрами компетенций НТИ);
- повышение академической репутации университета;
- роль ведущего центра в области химии и химической технологии в регионе/макрорегионе, признанного на мировом уровне;
- включение университета в международные предметные рейтинги не менее чем в одной предметной области.

##### Задачи, комплексные мероприятия и проекты.

<b>Задачи</b>	<b>Комплексные мероприятия и проекты</b>
1. Создание междисциплинарных научно-инновационных подразделений, работающих по принципу «открытая платформа».	Создание и развитие деятельности подразделений ЯГТУ в интеграции с научными центрами и исследовательскими подразделениями вузов, предприятий, компаний, технологическими платформами.
	Участие в реализации Национального проекта «Наука» (в том числе – вхождение в состав НОЦ, взаимодействие с Центрами компетенций НТИ).
	Создание междисциплинарных научно-исследовательских коллективов с привлечением талантливой молодежи.
	Грантовая поддержка перспективных исследований, проводимых университетом на основе ежегодного внутреннего конкурсного отбора.
	Обеспечение защиты авторских прав, формирование культуры научных исследований с дальнейшей коммерциализацией результатов.

Задачи	Комплексные мероприятия и проекты
	Синхронизация исследовательского образовательного процессов университета: встраивание задач и продуктов НИР в содержание ООП, реализуемых университетом.
2. Развитие материально-технической базы университета по направлениям «зон конкурентоспособности».	<p>Развитие приборно-лабораторной базы университета по направлениям конкурентоспособности университета: материалы и технологии; цифровые системы и технологии; урбанистика (городская среда, архитектура, «умные среды»); инженерный и промышленный дизайн.</p> <p>Развитие практики коллективного пользования дорогостоящим оборудованием с вузами, исследовательскими подразделениями предприятий.</p>
3. Расширение периметра связей университета и спектра развиваемых научных направлений, востребованных технологическими кластерами региона и потенциальными заинтересованными сторонами.	<p>Проведение на регулярной основе научных мероприятий регионального, всероссийского и международного уровня (в том числе организация работы постоянно действующих научных семинаров по тематикам «зон конкурентоспособности» университета).</p> <p>Создание матрицы научных компетенций университета и ее актуализация для применения в перспективных междисциплинарных направлениях.</p> <p>Создание на базе университета Научно-технического совета, обеспечивающего научно-технологическую фокусировку университета во взаимодействии с внешней средой.</p> <p>Поддержка академической мобильности ведущих молодых ученых ЯГТУ.</p> <p>Поддержка программы развития научных журналов ЯГТУ (в т.ч. журнала «Теоретическая экономика»).</p> <p>Создание на базе университета диссертационного совета.</p> <p>Реализация функций базового научно-исследовательского центра в области химии и химической технологии в регионе/макрорегионе.</p>

### Показатели эффективности.

Наименование целевого показателя / ед. измерения	Значение целевого показателя					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Объем привлеченного финансирования НИОКР, млн. руб.	30,0	50,0	70,0	100,0	120,0	150,0

Наименование целевого показателя / ед. измерения	Значение целевого показателя					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Доля доходов вуза от научных исследований и разработок в общих доходах вуза, %	4,5%	7%	10%	12%	15%	20%
Динамика роста доходов от НИОКР по сравнению с предыдущим периодом в расчете на 1 НПП, %	10%	50%	50%	50%	50%	30%
Количество проектов молодых ученых, получивших грантовую поддержку из внешних источников, единиц	2	3	3	4	5	6
Количество перспективных исследований, поддержанных внутренними грантами	2	2	2	3	3	3
Количество структур/подразделений, созданных вузом в интеграции с научными центрами, исследовательскими подразделениями организаций, единиц нарастающим итогом	3	4	5	6	6	7
Количество предприятий и организаций – партнеров университета в рамках практики коллективного пользования дорогостоящим оборудованием, единиц нарастающим итогом	2	3	3	4	4	4
Число публикаций организации, индексируемых в информационно-аналитических системах научного цитирования Web of Science в расчете на 100 НПП, шт.	11	14	17	20	23	25
Число публикаций организации, индексируемых в информационно-аналитических системах научного цитирования Scopus, в расчете на 100 НПП, шт.	14	20	30	45	55	67
Количество цитирований публикаций, изданных за последние 5 лет, индексируемых в информационно-аналитических системах научного цитирования Web of Science в расчете на 100 НПП, шт.	45	50	55	65	70	80
Количество цитирований публикаций,	60	100	150	220	250	300

Наименование целевого показателя / ед. измерения	Значение целевого показателя					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
изданных за последние 5 лет, индексируемых в информационно-аналитических системах научного цитирования Scopus в расчете на 100 НПР, шт.						
Количество научных журналов вуза, включенных в Scopus или Web of Science Core collection, единиц нарастающим итогом	-	-	1	1	2	2
Количество научных мероприятий всероссийского и международного уровня, проведенных вузом, в том числе совместно с партнерами, единиц	3	4	4	5	5	5
Количество постоянно действующих научных семинаров на базе университета, единиц	1	3	3	5	5	5
Количество внешних стажировок обучающихся и преподавателей по тематикам «зон конкурентоспособности»	5	15	20	20	25	30

## 3.2. Образование

### Стратегические приоритеты:

- актуализация перечня и содержания образовательных программ с ориентацией на «зоны конкурентоспособности» университета;
- участие в Национальных проектах, проектах федеральных институтов развития («Молодые профессионалы», «Кадровое обеспечение промышленного роста», «Университет 2035»);
- ориентация в качестве инженерного образования на международные стандарты;
- сети и коллаборация с инновационно-ориентированными предприятиями;
- развитие цифровых образовательных сервисов университета;
- подготовка творчески мотивированных выпускников, ориентированных на будущие профессии.

### Задачи, комплексные мероприятия и проекты.

<b>Задачи</b>	<b>Комплексные мероприятия и проекты</b>
1. Формирование актуального портфеля образовательных программ, обеспечивающих конкурентоспособность университета на национальном уровне.	Выстраивание сетевого сотрудничества по образовательным программам с ведущими научно-образовательными центрами и предприятиями-лидерами научно-технологического и инновационного развития по направлениям конкурентоспособности ЯГТУ.
	Реализация программ долгосрочного заказа на целевую подготовку кадров для предприятий высокотехнологичных отраслей (в том числе расширение участия университета в проектах АСИ).
	Развитие «биржи проектов» как механизма встраивания проектных технологических задач предприятий в учебную деятельность.
	Ревизия портфеля ООП, актуализация направлений подготовки и ООП (включая отказ от невостребованных и экономически неэффективных программ).
	Расширение спектра программ ДО и ДПО, в том числе – сетевых, с участием предприятий-партнеров.
	Международная и профессиональная аккредитация образовательных программ.
	Синхронизация образовательного, научно-исследовательского и инновационного процессов университета: встраивание продуктов и технологий НИОКР в содержание ООП, реализуемых университетом.

Задачи	Комплексные мероприятия и проекты
<p>2. Создание модели управления образовательными программами, обеспечивающей самоопределение и реализацию индивидуальных траекторий и треков подготовки обучающихся</p>	<p>Реинжиниринг организационно-функциональной структуры подразделений университета.</p>
	<p>Введение в практику управления ООП советов программ с участием ключевых партнеров-работодателей и функции руководителей образовательных программ.</p>
	<p>Разработка и реализация матричной структуры ООП бакалавриата и магистратуры, включающей базовые модули, модули «университетской компоненты» и модули свободного выбора.</p>
	<p>Реализация конкурсного механизма отбора и допуска к реализации новых ООП.</p>
	<p>Изменение модели реализации образовательных программ: персонификация и индивидуальные траектории развития обучающихся, поддержка талантов; прикладной, предпринимательский и академический треки подготовки по программам бакалавриата, программы конструкторско-технологической и академической магистратуры, модули ДПО для высокомотивированных студентов.</p>
	<p>Программа «Поддержка лучших» (для абитуриентов с высокими вступительными результатами), стимулирование студентов с высокими академическими результатами (стипендии, стажировки и др.)</p>
	<p>Обеспечение образовательной мобильности студентов (в т.ч. участие и проведение олимпиад и конкурсов для студентов по инженерным направлениям).</p>
	<p>Адаптация форм контактной работы НПР и норм времени в рамках ООП под новые модели реализации образовательных программ.</p>
<p>3. Развитие «обучающей среды» в университете.</p>	<p>Модернизация технологической и информационной базы образовательного процесса в университете.</p>
	<p>Создание внутриуниверситетского портала - краудсорсинговой площадки для инструментального обеспечения процессов «сборки» учебных студенческих проектов.</p>
	<p>Использованием онлайн-курсов, электронного обучения с применением виртуальных сред, дистанционных образовательных технологий.</p>
	<p>Реализация проекта «Преображения»: развитие кампуса университета как комфортной среды</p>

Задачи	Комплексные мероприятия и проекты
	свободного общения студентов и преподавателей (студенческий инициативный проект).
	Развитие проекта «Polytech Connect» (коворкинг-площадка, предакселерационная площадка студенческих и молодежных проектов) (студенческий инициативный проект).
	Развитие образовательного наставничества и тьюторства в студенческой среде.
4. Интернационализация образования	Привлечение иностранных абитуриентов и студентов, в том числе за счет развития подготовительного отделения университета.
	Обеспечение доступности интеллектуальных и физических пространств университета для иностранных студентов (информация на сайте, логистические указатели и др. на иностранных языках).
	Развитие системы адаптации иностранных студентов (в т.ч. сервисы сопровождения, школы межкультурной коммуникации и др.)
	Обеспечение международной образовательной мобильности студентов ЯГТУ: увеличение количества зарубежных университетов-партнеров и реализуемых «программ двойных дипломов».

Показатели эффективности.

Наименование целевого показателя / ед. измерения	Значение целевого показателя					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Средний балл ЕГЭ студентов, принятых по результатам ЕГЭ на обучение по очной форме по программам бакалавриата и специалитета (бюджет).	67,5*	68,5*	69,5*	70,5*	71,5*	72*
Позиции в общероссийском рейтинге качества приема (по результатам ЕГЭ в группе вузов с бюджетным приемом более 300 чел.).	Не ниже 160	Не ниже 140	Не ниже 130	Не ниже 120	Не ниже 110	Не ниже 100
Общая численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, чел.	4600	4700	4800	5000	5200	5400

Наименование целевого показателя / ед. измерения	Значение целевого показателя					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Удельный вес численности обучающихся (приведенного контингента) по программам магистратуры, подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в общей численности приведенного контингента, обучающихся по основным образовательным программам высшего образования, % .	Не менее 15%	Не менее 16%	Не менее 17%	Не менее 20%	Не менее 23%	Не менее 25%
Удельный вес численности иностранных студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, в общей численности студентов (приведенный контингент), %.	1,92%	Не менее 5%	Не менее 7%	Не менее 8%	Не менее 10%	Не менее 10%
Сохранность контингента, %.	91	92	92,5	93,5	93,0	93,0
Доходы от образовательной деятельности, млн. руб.	488,7	510,0	540,0	560,0	580,0	600,0
Доля доходов от образовательной деятельности в общих доходах вуза, %.	74%	74%	73%	70%	68%	65%
Количество УГСН, по которым реализуются образовательные программы, шт.	14	14	16	16	16	17

\*Прогнозируемое значение на основе текущих данных абсолютных значений



### 3.3. Инновационные разработки и технологическое предпринимательство.

#### Стратегические приоритеты:

- участие в Национальных проектах и проектах НТИ: разработка новых материалов, новых технологий (в том числе сквозных технологий) совместно с партнерами;
- сотрудничество с институтами развития, организациями инновационной инфраструктуры региона и Российской Федерации;
- приоритетное партнерство с крупными заказчиками на технологические разработки;
- формирование инновационно восприимчивой и инновационно активной среды в университете;
- создание, продвижение и вывод на рынок стартапов.

#### Задачи, комплексные мероприятия и проекты.

Задачи	Комплексные мероприятия и проекты
<p>1. Совершенствование инфраструктуры и развитие инновационной экосистемы университета как среды эффективного взаимодействия образования, науки и бизнеса.</p>	<p>Создание и развитие деятельности подразделений по направлениям конкурентоспособности университета в интеграции с инновационными предприятиями и компаниями (в том числе - центров инжиниринговых услуг, прототипирования, промышленного дизайна, аддитивных технологий).</p>
	<p>Развитие инновационно активных подразделений университета в приоритетных сферах экономики региона.</p>
	<p>Развитие предпринимательских компетенций обучающихся и работников; Развитие студенческих стартап-акселераторов, коворкинг-площадок.</p>
	<p>Синхронизация инновационного и образовательного процессов университета: встраивание продуктов и технологий ОКР в содержание ООП, реализуемых университетом.</p>
<p>2. Разработка и реализация модели управления ОКР, обеспечивающей внутрироссийскую интеграцию университета</p>	<p>Внедрение системы проектного управления инновационными разработками (инсталляция механизмов системной работы с заказчиками: «вход» и сопровождение бизнес-партнера/заказчика, протоколы внутриуниверситетской коммуникации), обеспечивающей необходимые скорость и качество разработок.</p>
	<p>Инсталляция механизмов технологического предпринимательства (в том числе встраивание цепочки создания и коммерциализации продукта).</p>
	<p>Создание внутриуниверситетского портала по принципу краудсорсинговой площадки для инструментального</p>

Задачи	Комплексные мероприятия и проекты
	<p>обеспечения процессов актуализации матриц компетенций и «сборки» проектов.</p> <p>Программа стимулов, направленная на внимание к успехам исследователей-предпринимателей (в т.ч. стимулирование НПР, обеспечивающих коммерциализацию продуктов и технологий).</p> <p>Развитие практики коллективного доступа к приборно-лабораторной базе между подразделениями университета.</p>
<p>3. Фокусировка и расширение перечня реализуемых ОКР и услуг</p>	<p>Формирование и продвижение «портфеля» экспертно-консультационных услуг для РОИВ, субъектов бизнеса.</p> <p>Запуск ежегодного распределенной площадки «Смарт Политех» (площадка форсайт-сессий, тематических выставок-презентаций инновационных разработок и проектов по направлениям конкурентоспособности вуза, проводимых совместно с отраслевыми объединениями работодателей, союзами и ассоциациями).</p> <p>Участие в выполнении многосоставных проектов на коллективных платформах технологического предпринимательства.</p> <p>Реализация функций базового центра инновационных разработок в области химии и химической технологии в регионе/макрорегионе.</p> <p>Развитие технологического партнерства с международными инженерными сетевыми сообществами (Европейская ассоциация инженеров), ведущими зарубежными инженерными вузами.</p>

Показатели эффективности.

Наименование целевого показателя / ед. измерения	Значение целевого показателя					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Количество студенческих команд – участников акселерационных программ, единиц в год	3	5	7	10	15	20
Количество центров/лабораторий, созданных университетом в интеграции с инновационными предприятиями и компаниями	3	4	5	6	6	7

Наименование целевого показателя / ед. измерения	Значение целевого показателя					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
(в том числе – ЦКП), единиц, нарастающим итогом						
Количество мероприятий, проведенных университетом совместно с партнерами в рамках направления, единиц	Не менее 10	Не менее 10	Не менее 10	Не менее 10	Не менее 10	Не менее 10
Количество консорциумов, технологических платформ, в которых участвует вуз, единиц нарастающим итогом	2	4	4	5	5	5
Количество проектов, выполненных проектными группами, единиц	Не менее 10	Не менее 10	Не менее 10	Не менее 10	Не менее 10	Не менее 10
Количество выполненных хоз.договоров на инновационные разработки, единиц	Не менее 30	Не менее 33	Не менее 35	Не менее 40	Не менее 45	Не менее 50
Количество предприятий и компаний – заказчиков университета на выполнение инновационных разработок	18-20	20-22	22-24	25	30	35
Объем выполненных инновационных разработок, млн. руб.	15,0	20,0	35,0	50,0	80,0	100,0
Динамика роста доходов от НИОКР по сравнению с предыдущим периодом в расчете на 1 НПП	5%	30%	75%	60%	60%	25%
Объем доходов образовательной организации от использования РИД, тыс. руб.	100	200	500	1 000	1 200	1 500
Количество коммерциализованных патентов	3	5	5	10	10	15
Количество организаций - соисполнителей университета в рамках выполненных инновационных разработок	2	3	4	5	6	7

## 4. Модернизация поддерживающих (обеспечивающих) процессов ЯГТУ.

### 4.1. Модернизация системы управления университетом

#### Стратегические приоритеты:

- выход ЯГТУ в позицию актора, активного участника и инициатора изменений в регионе;
- открытость университета на принципах коллегиальности и прозрачности принятия управленческих решений, в том числе – с участием ключевых бизнес-партнеров и студенческого актива университета;
- эффективный менеджмент, обеспечивающий расширяющиеся внешние связи университета;
- нацеленность на улучшение процессов и результатов университета.

#### Задачи, комплексные мероприятия и проекты.

<b>Задачи</b>	<b>Комплексные мероприятия и проекты</b>
1. Реинжиниринг организационно-функциональной структуры университета.	Формирование и организация работы проектного офиса ПР.
	Проведение регулярных стратегических сессий для синхронизации результатов, контроля достижения показателей и результатов и корректировки планов реализации ПР.
	Внедрение системы проектного управления.
	Нормирование и эффективное администрирование основных и поддерживающих процессов университета.
	Развитие системы управления процессами университета на основе результатов внутреннего и внешних мониторингов.
	Трансформация административных служб и образовательных/научно-образовательных) подразделений и структур университета.
	Актуализация системы показателей эффективности и декомпозиция обязательств университета до уровня показателей подразделений и сотрудников.
2. Повышение финансово-экономической эффективности университета.	Формирование, утверждение и использование в работе инструментов финансового планирования (приведение структуры и объемов затрат к нормативным).
	Аутсорсинг отдельных хозяйственно-операционных функций университета.
	Оптимизация налогообложения университета (пообъектно; по видам деятельности).
	Создание центров финансовой ответственности на уровне структурных подразделений университета.
	Корректировка плана финансово-хозяйственной

Задачи	Комплексные мероприятия и проекты
	<p>деятельности и плана закупочной деятельности университета на основе регулярного мониторинга структуры доходов/расходов и бюджета университета.</p> <p>Формирование бюджета развития университета и направление средств на мероприятия Программы развития.</p>
3. Цифровизация сервисов и систем жизнеобеспечения университета	<p>Развитие сервис-ориентированной ИТ-архитектуры с определением SLA для каждого процесса, внедрения методологии ITIL.</p> <p>Обеспечение информационной безопасности университета.</p> <p>Обновление парка вычислительной техники, актуализация и лицензирование программного обеспечения, развитие ИТ инфраструктуры вуза (WiFi, цветная печать и копирование).</p> <p>Развитие информационных систем управления университетом, массовое внедрение актуальных цифровых решений в образовательный и научный процесс.</p>
4. Развитие сети связей и деловых коммуникаций университета	<p>Вхождение в профильные отраслевые ассоциации и объединения региона и РФ.</p> <p>Развитие сотрудничества с РОИВ в части экспертно-консультационных функций университета (в том числе – участие НПР университета в экспертных и общественных советах).</p> <p>Развитие системы общественного-профессионального участия в управлении университетом (Наблюдательный совет, Советы программ, Научно-технический совет университета).</p> <p>Создание и развитие Ассоциации выпускников ЯГТУ.</p>

### Показатели эффективности

Наименование целевого показателя / ед. измерения	Значение целевого показателя					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Динамика роста доходов из средств от приносящей доход деятельности по сравнению с предыдущим периодом (%)	Не менее 10%	Не менее 10%	Не менее 10%	Не менее 10%	Не менее 10%	Не менее 10%
Доходы вуза из всех источников, млн. руб.	657,6	662,6	695,6	720,0	750,0	800,0
Доля «бюджета развития» в общем объеме	Не менее	Не менее	Не менее	Не менее	Не менее	Не менее

Наименование целевого показателя / ед. измерения	Значение целевого показателя					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
расходования средств, ежегодно	15%	10%	10%	10%	10%	10%
Доля закупок, осуществляемых конкурентными способами, %	Не менее 90%	Не менее 90%	Не менее 90%	Не менее 90%	Не менее 90%	Не менее 90%
Отношение средней заработной платы НПР к средней заработной плате по экономике региона	200%	200%	200%	210%	220%	250%
Позиции в национальном рейтинге университетов (группа инженерных вузов)	Не ниже 90	Не ниже 80	Не ниже 70	Не ниже 65	Не ниже 60	Не ниже 50
Качество финансового менеджмента (Минобрнауки, показатели эффективности деятельности университетов)	12 и более баллов	12 и более баллов	12 и более баллов	12 и более баллов	12 и более баллов	12 и более баллов

## 4.2. Развитие кадрового потенциала

### Стратегические приоритеты:

- открытость академической среды;
- трансформация организационной культуры университета: принятие ключевых ценностей и участие в реализации Программы развития большинства сотрудников университета;
- вариативные профессиональные траектории сотрудников в рамках общих целей и задач университета;
- сочетание принципов академической автономии и ответственности при планировании и оценке результатов работы сотрудников, подразделений.

### Задачи, комплексные мероприятия и проекты.

<b>Задачи</b>	<b>Комплексные мероприятия и проекты</b>
1. Создание условий для профессионального развития сотрудников	Формирование кадрового резерва вуза, развитие системы выявления лидеров, реализация мер «карьерного лифта» (в том числе через горизонтальные и вертикальные ротации сотрудников (коллегиальные органы управления, новые структуры).
	Вовлечение НПП в разработку/актуализацию Программы развития университета, программ развития подразделений университета.
	Обновление административно-управленческого персонала университета и формирование управленческого кадрового резерва.
	Дифференцированные механизмы «академического признания» (для выдающихся «возрастных» НПП) и стимулирования (для НПП с высокими результатами научных исследований, НИОКР, преподавательской деятельности).
	Диверсификация нагрузки (НПП-преподаватель/НПП-исследователь).
	Выделение средств на конкурсной основе для стажировок, повышения квалификации, участия в конференциях, конкурсах НПП по направлениям «зон конкурентоспособности» университета.
	Повышение мобильности (в том числе международной) аспирантов и молодых ученых.
	Развитие внутриорганизационного обучения в области онлайн и дистанционного обучения, современных образовательных технологий, развитие коммуникативных компетенций (включая обучение академическому английскому языку).
2. Привлечение в	Проведение открытых конкурсы на вакансии НПП.

<b>Задачи</b>	<b>Комплексные мероприятия и проекты</b>
университет молодых специалистов, ведущих специалистов образования и науки	Обеспечение привлекательных социально-бытовых условий для приглашенных ведущих специалистов, включая развитие механизмов материального стимулирования, компенсаций и возмещений.
	Разработка и реализация проекта «4х4» (4 новых сотрудника ежегодно): защитившиеся аспиранты; бывшие НПП; НПП из других вузов; практики с предприятий.
	Поддержка программ аспирантуры и трудоустройство аспирантов в ЯГТУ в процессе обучения.
	Привлечение ведущих ученых и специалистов-практиков из организаций-академических партнеров университета в качестве visiting professor.
	Активный поиск и найм специалистов из других регионов страны и иностранных государств по направлениям «зон конкурентоспособности» для выполнения проектов, научного консультирования и экспертной оценки.

#### Показатели эффективности.

Наименование целевого показателя / ед. измерения	Значение целевого показателя					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Доля НПП в возрасте до 45 лет, %	Не менее 30%	Не менее 33%	Не менее 35%	Не менее 40%	Не менее 45%	Не менее 50%
Доля НПП, прошедших стажировки, ПК в ведущих центрах (в т.ч. Центрах компетенций, НОЦах), % нарастающим итогом	Не менее 7%	Не менее 15%	Не менее 30%	Не менее 40%	Не менее 45%	Не менее 50%
Количество НПП, защитивших диссертации, получивших звание доцента, профессора (нарастающим итогом).	5	10	20	30	40	50
Доля НПП, включенных в кадровый резерв вуза, %	3	5	7	10	15	20
Доля АУП, включенных в кадровый резерв вуза, %	5	6	7	8	9	10
Доля выплат по ЭК в общем объеме стимулирующего фонда, %	70	80	85	87	90	90



### 4.3. Развитие инфраструктуры и материально-технической базы

#### Стратегические приоритеты:

- Развитие материально-технической базы подразделений по направлениям «зон конкурентоспособности» университета;
- Развитие практики коллективного пользования дорогостоящим оборудованием предприятий-партнеров, академических институтов, вузов;
- Развитие объектов образовательной, спортивной, социально-бытовой, социокультурной инфраструктуры университета.

#### Задачи, комплексные мероприятия и проекты.

Задачи	Комплексные мероприятия и проекты
1. Развитие комфортной, современной и безопасной среды университета.	Реализация «стандарта» оснащения и благоустройства учебных аудиторий, учебно-научных лабораторий (закупка оборудования, программного обеспечения).
	Создание (ремонт, оснащение) лабораторий и центров на базе университета совместно с ключевыми партнерами («Янос-технологии», RangeVision, Siemens и др.)
	Разработка дизайн-проектов (проект «ПреображениЯ») и проведение ремонтов рекреационных зон в зданиях университета
	Оформление ландшафта кампуса университета
	Расширение покрытия кампуса университета современными сетями связи
	Развитие системы контроля доступа (в том числе обновление и увеличение количества средств видеонаблюдения, увеличение периода хранения данных, закупка аппаратно-программных средств)
	Ремонт, реконструкция объектов спортивно-рекреационной, социально-бытовой, социокультурной инфраструктуры.
2. Повышение эффективности использования объектов имущественного комплекса и инфраструктуры университета.	Внедрение системы эксплуатации имущественного комплекса университета на основе риск-ориентированного подхода
	Оптимизация структур и функций, обеспечивающих управление развитием и эксплуатацию имущественного комплекса
	Цифровизация административных функций управления имущественным комплексом
	Инвентаризация и экспертная оценка состояния объектов имущества и имущественных обязательств
	Выведение из эксплуатации (передача учредителю)

<b>Задачи</b>	<b>Комплексные мероприятия и проекты</b>
	имущества с высокой степенью износа, имущества, не используемого/не планируемого к использованию для уставных целей деятельности университета

Показатели эффективности.

Наименование целевого показателя / ед. измерения	Значение целевого показателя					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Количество лабораторий и центров университета, оснащенных современным оборудованием, приборами и ПО, единиц нарастающим итогом	10	14	16	20	22	24
Количество подразделений, получивших развитие МТБ, единиц нарастающим итогом	Не менее 20	Не менее 30	Не менее 35	Не менее 37	Не менее 40	Не менее 45
Доля используемых для основных видов деятельности помещений, объектов, инженерных систем в отношении которых соблюдаются установленные периоды замены, проведения текущего и капитального ремонтов (%)	10	15	20	30	40	50
Доля энергопотребляющих устройств и оборудования, соответствующих максимально возможному уровню энергоэффективности для соответствующего вида оборудования или устройства (%)	10	30	40	50	60	70
Доля реновированных территорий общего пользования в общей площади территории университета, %	5	10	20	30	50	70

## 5. Структура и перечень стратегических проектов, планируемых к разработке и реализации в рамках Программы развития.

Мероприятия стратегических проектов взаимосвязаны с комплексными мероприятиями направлений модернизации университета, обеспечивают достижение стратегической цели Программы и направлены на решение задач социально-экономического развития Ярославской области, содействие развитию инновационно активной среды в университете, регионе, кадровое обеспечение инновационных промышленно-экономических кластеров региона.

Структура стратегического проекта включает в себя следующие разделы:

1.	Цель реализации проекта
2.	Задачи реализации проекта
3.	Ключевые участники проекта. 3.1. Руководитель проекта 3.2. Структурные подразделения университета – участники проекта 3.3. Внешние участники проекта
4.	Результаты проекта 4.1. Результаты первого года реализации проекта 4.2. Итоговые результаты реализации проекта
5.	Влияние проекта на развитие университета
6.	Влияние проекта на развитие региона
7.	Показатели эффективности реализации

Перечень и краткое описание стратегических проектов, планируемых к разработке и реализации в рамках Программы:

### 1. Стратегический проект «Технологический магнит».

Проект направлен на развитие университета как центра популяризации инженерного образования, профориентационной работы со школьниками макрорегиона.

Планируемый результат реализации проекта: эффективная системы глобального поиска, привлечения и развития талантов.

Ключевые проекты и мероприятия:

- «Весенние школы ЯГТУ»;
- летний лагерь «Движок»;
- «Научная разведка»;
- развитие сетевых площадок «ЯГТУ-школа-Кванториум».

### 2. Стратегический проект «Брэнд ЯГТУ».

Проект направлен на возвышение имиджа университета, системную трансляцию образа ЯГТУ как современного развивающегося университета.

Планируемый результат реализации проекта: повышение качества абитуриентов университета.

Ключевые проекты и мероприятия:

- «Университет онлайн»;
- «Альюмни политех».

### **3. Стратегический проект «Спортивный политех».**

Проект направлен на развитие массового молодежного и студенческого спорта, формирование культуры здорового образа жизни, развитие отдельных видов спорта в регионе.

Планируемый результат реализации проекта: массовое вовлечение студенческой молодежи в физкультурно-спортивное движение.

### **4. Стратегический проект «Преображения».**

Проект направлен на расширение участия университета в создании комфортной городской среды.

Планируемый результат реализации проекта: ЯГТУ – инициатор изменений и проектов развитие городской среды, рекреационных зон, университет – модератор профессиональных сообществ, городских сообществ по вопросам урбанистики.

Ключевые проекты и мероприятия:

- «Преображения политеха»;
- «Школьные Преображения»;
- «Городские реновации».

### **5. Стратегический проект «Смарт политех».**

Проект направлен на продвижение инновационных разработок, технологий и компетенций в приоритетных направлениях СНТР, Стратегии НТИ.

Планируемый результат реализации проекта: постоянно действующая межрегиональная коммуникационная площадка (сетка форсайт-сессий, конференций, тематических выставок-презентаций, В2В, В2С, проводимых совместно с отраслевыми объединениями работодателей, союзами и ассоциациями).

Ключевые проекты и мероприятия:

- «Polytech Connect»;
- «Сделано в политехе».

Перечень стратегических проектов, дорожные карты стратегических проектов будут разработаны и утверждены в срок до 01.07.2019г.

## 6. Финансово-экономическое обеспечение Программы на период 2019-2021гг.

Источники финансирования Программы развития – собственные средства университета, спонсорские средства предприятий и компаний.

Направления преобразований	Объем средств (тыс. руб.)		
	2019	2020	2021
1. Исследования	6 000	8 000	8 000
2. Образование	7 000	10 000	12 000
3. Инновационные разработки и технологическое предпринимательство	6 100	8 000	10 000
4. Развитие кадрового потенциала	13 500	13 000	14 000
5. Модернизация системы управления университетом	1 800	1 000	1 000
6. Развитие инфраструктуры и материально-технической базы университета	70 000	25 000	25 000
Всего	104 400	65 000	70 000

## Приложение. SWOT-анализ ЯГТУ.

Возможности и угрозы внешней среды, сильные и слабые стороны внутренней среды университета представлены в виде матрицы SWOT.

<b>Сильные стороны</b>	<b>Слабые стороны</b>
<p><u>1.</u> Компетенции экспертно-консультационного центра в сфере разработки и реализации отраслевых проектов и программ социально-экономического развития региона.</p> <p><u>2.</u> Уникальная проектная школа по архитектуре и градостроительству</p> <p><u>3.</u> Высокая концентрация компетенций, признанных на российском и международном уровне, по отдельным направлениям в области химии и химической технологии, архитектуры и градостроительства</p> <p><u>4.</u> Наличие ресурсов и «заделов» по направлениям ИТ, энергетического машиностроения, прототипирования, аддитивных технологий, 3D-моделирования</p> <p><u>5.</u> Высокие показатели качества приема по большинству направлений подготовки.</p> <p><u>6.</u> По ряду востребованных и реализуемых вузами региона направлений УГН(С) ЯГТУ является ключевым звеном региональной системы подготовки кадров.</p> <p><u>7.</u> Стабильный и растущий спрос на выпускников университета у предприятий, компаний и организаций региона и макрорегиона.</p> <p><u>8.</u> Высокий процент ППС, имеющих ученые степени кандидата и доктора наук</p> <p><u>9.</u> Наличие стратегических приоритетов, которые доведены до коллектива</p> <p><u>10.</u> Наличие компетентной и мотивированной управленческой команды, группы ППС с запросом на инновации</p> <p><u>11.</u> Достаточность площадей для</p>	<p><u>1.</u> Исследовательские группы решают задачи в дисциплинарной логике в рамках исторически сложившихся тематик исследований вне зависимости от их актуальности</p> <p><u>2.</u> Фрагментарный характер разработок не позволяет их выводить на рынок</p> <p><u>3.</u> Незначительный объем доходов от НИОКР в общей структуре бюджета университета</p> <p><u>4.</u> Отсутствие гос. задания на научные исследования в последние 4 года</p> <p><u>5.</u> Низкие показатели количества публикаций, индексируемых в WoS и Scopus, количества цитирований за 5 лет в WoS и Scopus</p> <p><u>6.</u> Незначительное количество ППС, участвующих в НИР</p> <p><u>7.</u> Доступность отдельных направлений, профилей подготовки для абитуриентов с низким (менее 60) баллом ЕГЭ</p> <p><u>8.</u> Содержание образовательных программ формируется исходя из возможностей и внутренних задач структурных подразделений</p> <p><u>9.</u> Сохранение невостребованных программ и незначительный процент обновления ООП</p> <p><u>10.</u> Несоответствие компетенций выпускников по отдельным направлениям подготовки требованиям работодателей</p> <p><u>11.</u> Инбридинг и медленные темпы воспроизводства научно-педагогических кадров ЯГТУ</p> <p><u>12.</u> Дефицит у ППС знаний и навыков владения современными образовательными технологиями, производственными технологиями</p> <p><u>13.</u> Недостаточное владение персоналом университета ИТ-компетенциями,</p>

<p>образовательного процесса и НИД</p> <p><u>12.</u> Компактность кампуса, включая общежития, спортивный комплекс и инфраструктуру для социокультурных активностей</p> <p><u>13.</u> Стабильное финансирование ГЗ в полном объеме и стабильные объемы дохода от отдельных видов платных услуг</p> <p><u>14.</u> Репутация университета в регионе в качестве экспертно-консультационного центра</p>	<p>компетенциями в области проектного управления, необходимыми для развития основных процессов ЯГТУ</p> <p><u>14.</u> Отсутствие планов работы по направлениям и контроля за их исполнением; «размытость» ответственности менеджмента среднего звена</p> <p><u>15.</u> Наличие избыточных площадей, требующих ремонта</p> <p><u>16.</u> Морально и физически устаревшее оборудование, «разбросано» по подразделениям (используется строго для целей кафедр)</p> <p><u>17.</u> Отсутствие комплексных информационных систем, являющихся основой для анализа и принятия управленческих решений</p>
<p><b>Возможности</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наличие финансируемых федеральных программ и проектов, стимулирующих развитие науки, высшего образования и инженерной отрасли</li> <li>2. Наличие фондов и институтов развития с финансируемыми проектами</li> <li>3. Запрос на новые тематики, профили ООП (ТОП-50 профессий будущего и др.)</li> <li>4. Активная позиция Правительства ЯО по продвижению ресурсов и возможностей университета</li> <li>5. Повышение спроса работодателей на сертификацию квалификаций</li> <li>6. Рост популярности инженерного образования, дополнительного образования в области техносферы</li> <li>7. Действия регуляторов, обеспечивающие стабильный и растущий спрос на отдельные программы ДПО</li> <li>8. Устойчивый спрос на услуги проектирования зданий, сооружений, объектов, сетей, дорожно-транспортной инфраструктуры и др.</li> <li>9. Свободная ниша университета-актера в регионе</li> </ol>	<p><b>Угрозы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сокращение КЦП</li> <li>2. Сокращение МНиВО перечня программ, обучение по которым ведется по заочной форме</li> <li>3. Действия учредителя, направленные на оптимизацию структуры вузов региона</li> <li>4. Стабильный либо растущий отток выпускников школ в столичные регионы.</li> <li>5. Снижение качества абитуриентов ЯГТУ</li> <li>6. Критические изменения в промышленном ландшафте региона («уход» предприятий отдельных отраслей)</li> <li>7. Снижение привлекательности отдельных отраслей, предприятий, для которых ЯГТУ осуществляет подготовку кадров</li> <li>8. Ухудшение финансового обеспечения деятельности университета</li> <li>9. Обострение конкурентной борьбы за ресурсы</li> <li>10. Низкая стоимость программ высшего образования, реализуемых в дистанционной форме, предлагаемая рядом вузов -конкурентов</li> </ol>

## Приложение. Научно-технологическая фокусировка ЯГТУ.

Большие вызовы	Направления СНТР	Технологии и компетенции ЯГТУ
<p>Возрастающая сложность социально-экономических, технических систем, необходимость формирования новых методов управления и обработки информации</p>	<p>Цифровые, интеллектуальные производственные технологии и кибербезопасность</p>	<p>Цифровые технологии. Интеллектуальные производственные технологии. Роботизированные системы. Большие данные. Машинное обучение и искусственный интеллект. Кибербезопасность.</p>
<p>Необходимость эффективного освоения и использования пространства, в том числе путем преодоления диспропорций в социально-экономическом развитии территории страны</p>	<p>Беспилотный транспорт и логистические системы</p>	<p>Создание интеллектуальных транспортных систем. Транспортно-логистические системы и освоение новых наземных, морских и воздушных пространств.</p>
<p>Исчерпание возможностей экономического роста России, основанного на эксплуатации сырьевых ресурсов, на фоне формирования цифровой экономики и появления ограниченной группы стран-лидеров, обладающих новыми производственными технологиями и ориентированных на использование возобновляемых ресурсов</p>	<p>Новые материалы и технологии</p>	<p>Новые материалы. Новые технологии проектирования, разработки и производства продуктов в различных отраслях.</p>
<p>Качественное изменение характера глобальных и локальных энергетических систем, рост значимости энерговооруженности экономики и наращивание объема выработки и сохранения энергии, ее передачи и использования</p>	<p>Энергетика, ресурсо- и энергосбережение</p>	<p>Экологически чистая и ресурсосберегающая энергетика. Технологии переработки углеводородного сырья. Новые источники и технологии транспортировки и хранения энергии.</p>



Большие вызовы	Направления СНТР	Технологии и компетенции ЯГТУ
<p>Необходимость эффективного освоения и использования пространства, в том числе путем преодоления диспропорций в социально-экономическом развитии территории страны</p>	<p>Архитектура и строительство</p>	<p>Создание безопасных и эргономичных пространств.          Качественная и доступная среда обитания.          Безопасность зданий и инженерных сооружений.</p>