

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»  
(НГТУ)

## ПРИКАЗ

«\_15\_» \_\_\_\_01\_ 2018 г

№ \_\_9\_\_

г. Нижний Новгород

Документы СМК О стратегическом планировании и управлении ВУЗом

В связи с утверждением ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексева» на период 2017- 2021 гг.

### П Р И К А З Ы В А Ю :

1 С даты утверждения настоящего приказа признать утратившим силу Стандарт организации «Система менеджмента качества. Стратегическое планирование и управление вузом» (СМК-ДП 5.4-31-10-15).

2 Контроль по исполнению настоящего приказа возложить на первого проректора Ширяева М.В.

Ректор

С.М. Дмитриев

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

«СОГЛАСОВАНО»

Губернатор  
Нижегородской области,  
Председатель Правительства

  
Шанцев В.П.  
(подпись, МП)  
« 14 » 11 2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор  
Нижегородского государственного  
технического университета  
им. Р.Е. Алексеева

  
Дмитриев С.М.  
(подпись, МП)  
« 14 » 11 2017 г.

**ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ**

**федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Нижегородский государственный технический университет  
им. Р.Е. Алексеева» на период 2017 – 2021 гг.**

## Оглавление

1	Текущая характеристика университета .....	4
1.1	Основные характеристики .....	4
1.2	Роль вуза в регионе .....	5
1.3	Анализ текущей ситуации на рынках образования, исследований и инноваций в регионе .....	8
1.4	Внутренние ограничения и внешние вызовы.....	12
1.5	Краткая характеристика и обоснование конкурентных преимуществ университета .....	12
2	Целевая модель опорного университета .....	14
2.1	Миссия, цель и задачи опорного университета .....	14
2.2	Ключевые показатели эффективности.....	15
2.3	Вузы-бенчмарки и их конкурентные преимущества.....	16
2.4	Прогнозируемые к 2021 году качественные прорывы.....	19
2.5	Роль и место вуза в социально-экономическом развитии региона.....	21
2.6	Партнеры и принципы взаимодействия.....	22
3	Программа преобразований .....	25
1	Модернизация образовательной деятельности.....	25
	Блок 1.1 Региональная платформа «Инженерный лифт».....	25
	Блок 1.2 Проектно-ориентированное обучение – полный жизненный цикл .....	26
	Блок 1.3 Поддержка талантливых студентов в области технического творчества и научных исследований .....	28
	Блок 1.4 Трансформации университетской системы «магистратура-аспирантура» .....	29
2	Модернизация научно-исследовательской и инновационной деятельности, включая развитие инновационной экосистемы университета .....	31
	Блок 2.1 Формирование центров превосходства по приоритетным научным направлениям .....	32
	Блок 2.2 Приволжский Проектный офис Рабочей группы МариНет Национальной технологической инициативы .....	35
	Блок 2.3 Повышение результативности научно-исследовательской деятельности .....	37
	Блок 2.4 Совершенствование управления научно-исследовательской и инновационной деятельностью .....	40
	Блок 2.5 Университетский Центр инновационного технологического развития Нижегородского региона .....	42
3	Развитие кадрового потенциала .....	43
	Блок 3.1 Создание условий для привлечения в вуз высококвалифицированных специалистов .....	43
	Блок 3.2 Создание условий для закрепления аспирантов и молодых научно-педагогических работников в вузе .....	45
	Блок 3.3 Создание условий для развития кадрового потенциала в опорном университете .....	46
4	Модернизация системы управления университетом.....	47
	Блок 4.1 Внедрение инструментов повышения эффективности управления .....	47
	Блок 4.2 Формирование устойчивых механизмов обратной связи с общественностью региона, промышленным, научным и образовательным сообществом ..	49
5	Модернизация материально-технической базы и социально-культурной инфраструктуры .....	51
	Блок 5.1 Совершенствование материально-технической базы и социально-культурной инфраструктуры университета .....	51
	Блок 5.2 Автоматизация бизнес-процессов опорного вуза .....	52
6	Развитие местных сообществ, городской и региональной среды .....	54
	Блок 6.1 Участие опорного вуза в формировании научно-технической и промышленной политики региона .....	54

Блок 6.2 Региональный Центр просветительства, культурного и исторического наследия .....	55
Блок 6.3 Содействие монопрофильным городам Нижегородской области в решении кадровых проблем .....	56
4 Финансовое обоснование .....	58
Приложение 1. Мероприятия Программы развития опорного университета .....	67
Приложение 2. Краткое описание (резюме) стратегических проектов, планируемых к реализации за счет Программы развития опорного	80

## **Раздел 1. Текущая характеристика университета**

### **1.1. Основные характеристики**

#### **Портфель образовательных программ**

В Нижегородском государственном техническом университете им Р.Е. Алексеева (НГТУ) в рамках 19 укрупненных групп направлений подготовки и специальностей (УГНП) реализуется 72 направления подготовки, в том числе: 31 направление подготовки уровня магистратуры; 34 направления подготовки уровня бакалавриата; 7 направлений подготовки уровня специалитета. Общее число обучающихся в университете - более 15000 человек. В НГТУ в настоящее время реализуются 11 УГПН по приоритетным направлениями развития экономики (утверждены распоряжением Правительства РФ от 6 января 2015 года № 7-р), куда входят 20 направлений подготовки уровня магистратуры, 20 направлений подготовки уровня бакалавриата, 5 специальностей. Общее число студентов, обучающихся по приоритетным направлениям и специальностям в НГТУ, в настоящее время составляет более 4000 человек.

НГТУ – один из лидирующих вузов страны по объему целевой подготовки кадров для организаций оборонно-промышленного комплекса (ОПК) России, является победителем всех конкурсов «Новые кадры для ОПК». Количество студентов, обучающихся по целевой подготовке, составляет более 1200 человек.

Вуз ведет активную международную деятельность, осуществляя сотрудничество с вузами, предприятиями и научными организациями более чем из 40 стран. НГТУ является головным университетом в Ассоциации вузов Приволжского федерального округа и университетов Китая, объединяющей более 60 образовательных организаций двух стран.

В соответствии с поручением Правительства Нижегородской области, НГТУ более 15 лет возглавляет Консорциум вузов, реализующих Президентскую программу подготовки управленческих кадров. Вуз активно участвовал в «Президентской программе повышения квалификации инженерных кадров на 2012-2014 годы» и аналогичной ведомственной программе Минобрнауки РФ в 2015-2016 годах. Ежегодно в университете проходят повышение квалификации и переподготовку более 5000 слушателей.

#### **Профиль НИОКТР**

Основные направления научных исследований соответствуют Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации и перечню критических технологий Российской Федерации и сосредоточены в области ядерной энергетики, наземных транспортных систем, машиностроения, электроэнергетики, кораблестроения, химии, нанотехнологий, материаловедения, радиоэлектроники и радиолокационных систем, информационных и управляющих систем, экономической безопасности.

В НГТУ функционируют 19 научных школ, действуют 13 диссертационных советов, в том числе 4 объединённых совета с предприятиями и вузами региона, в которых ежегодно защищается более 50 диссертаций. Сотрудники НГТУ ежегодно публикуют более 1000 научных статей, получают более 80 охранных документов на результаты интеллектуальной деятельности. В вузе издаются научно-технический журнал «Труды НГТУ», входящий в перечень ВАК, тематический журнал «Вестник НГТУ». Ежегодно публикуется около 200 научных монографий, учебников и учебных пособий.

Инфраструктура научного комплекса НГТУ включает более 30 научно-исследовательских лабораторий, научно-образовательных центров, научно-технологический парк, кафедральные научные группы, студенческие конструкторские бюро, бизнес-инкубатор, 10 малых инновационных предприятий, 23 базовые научные лаборатории, созданные совместно с ведущими научно-исследовательскими институтами и промышленными предприятиями.

Ежегодный объем выполнения НИОКР превышает 500 млн руб., в том числе более 300 млн руб. – по прямым договорам с предприятиями и организациями.

## **Кадровый потенциал**

Вуз обладает высококвалифицированным кадровым потенциалом. Фактическая численность профессорско-преподавательского состава (ППС) составляет 868 человек, из них штатных – 727. Образовательный процесс и научно-исследовательскую деятельность ведут 2 члена-корреспондента РАН, 143 доктора наук, 474 кандидата наук. Средний возраст ППС составляет 51 год. Уровень квалификации научно-педагогических работников (НПР) подтверждается тем, что более 100 сотрудников НГТУ являются экспертами Российского фонда фундаментальных исследований, Российского научного фонда, научно-технических советов Федеральных целевых программ, рабочих групп по направлениям Научно-технической инициативы и ряда Технологических платформ, рабочих групп Минобрнауки РФ, консультационных и экспертных органов государственной власти и местного самоуправления Нижегородской области, Торгово-промышленной палаты Нижегородской области.

Одним из ключевых направлений кадровой политики является обеспечение квалификационного роста, подготовка и закрепление молодых преподавателей и научных работников.

В НГТУ внедрена рейтинговая система оценки результативности деятельности подразделений и каждого работника университета. В настоящее время в вузе завершается переход на систему эффективных контрактов и профессиональных стандартов.

## **Финансовая устойчивость**

На протяжении последних лет НГТУ демонстрирует устойчивое финансовое положение на рынке образовательных и научных услуг с положительной динамикой по основным показателям. Общий объем финансирования без учета филиалов в 2016 году превысил 1,6 млрд. руб. В последние годы в структуре доходов растет доля средств, привлекаемых от выполнения научно-исследовательских работ и подготовке по программам дополнительного профессионального образования. Это позволяет снизить негативное влияние демографических факторов.

В последние годы, благодаря успешной реализации мероприятий в рамках Постановления Правительства РФ № 219 и Программы стратегического развития НГТУ, существенно улучшилось состояние материально-технической базы университета, приобретается энергоэффективное оборудование, проводятся комплексные мероприятия, направленные на сокращение издержек.

В рейтинге качества финансового менеджмента образовательных организаций высшего образования в 2016 году НГТУ занял 14 место из 217 участников.

## **1.2. Роль вуза в регионе**

### **Подготовка кадров**

Нижегородская область, являясь центром Приволжского федерального округа, представляет собой один из крупнейших и ведущих в стране регионов, обладающих развитой промышленностью, научно-исследовательскими институтами и университетами, выполняющими исследования мирового уровня, развитой инновационной инфраструктурой, высоким интеллектуальным потенциалом населения, инвестиционной привлекательностью. Приоритетными направлениями социально-экономического развития региона являются энергетическое машиностроение, металлургия и металлообработка, авиационная и ракетно-космическая техника, оружие и системы вооружения, морская техника, транспортные системы, приборостроение и оптоэлектроника, электронная техника, радиотехника и связь, автоматика и управление, информатика и вычислительная техника, химические и биотехнологии.

За столетнюю историю университета выпущено более 270 тыс. инженеров, научно-технических работников, преподавателей. Более 80% руководителей промышленных предприятий Нижегородской области являются выпускниками НГТУ.

Университет перешел на институциональную систему организации образовательно-научной деятельности, реализуя принцип «Образование через науку». В состав НГТУ входят 7 институтов, 3 факультета, Дзержинский и Арзамасский политехнические институты (филиалы).

В НГТУ имеется многолетний опыт сотрудничества со средними учебными заведениями Нижнего Новгорода и области. При содействии вуза в базовых лицеях и школах обеспечивается углубленное изучение учебных дисциплин и профильных образовательным программам университета (физика, математика, химия, информатика, черчение и компьютерная графика). Сотрудниками университета читаются элективные курсы технической направленности, выпускники школ профессионально сориентированы на направления подготовки университета. Функционирует постоянно действующий лекторий для школьников. Проводятся экскурсии для школьников на кафедры университета и промышленные предприятия Нижнего Новгорода. В университете проводятся различные виды подготовительных курсов для учащихся 9-11 классов и студентов техникумов. Всего с 1950 по 2016 г. на подготовительных курсах прошли обучение более 50000 человек, впервые на территории региона организованы дистанционные курсы с применением современных информационно-коммуникационных технологий. Осуществляется погружение школьников в научно-техническое творчество и поисково-исследовательскую деятельность через многоступенчатую систему олимпиад и конкурсов для школьников 5-11-х классов. Число участников таких мероприятий ежегодно составляет более 4000 учащихся.

### **Проведение исследований**

В последние годы в НГТУ произошел резкий подъем эффективности выполнения научно-исследовательских работ (НИР) в приоритетных для региона областях (ядерные технологии, транспортные системы, энергосбережение, радиоэлектроника), что позволило университету стать одним из центров импортозамещения в регионе.

НГТУ обладает значительным научным и инновационным потенциалом, охватывающим практически весь спектр отраслей промышленного комплекса Нижегородской области и Приволжского федерального округа. НГТУ является участником работ, выполняемых в рамках всех основных конкурсов, инициированных в последнее время Правительством Российской Федерации (Постановления Правительства РФ № 218, 219, 220 и ряд других), а также крупных госконтрактов, федеральных целевых программ, грантов РНФ, РФФИ и РГНФ. По объему научных исследований НГТУ входит в число 100 ведущих научных организаций России.

НГТУ обладает современной приборной и стендовой базой для проведения научных исследований. Некоторые стенды являются уникальными, не имеющими аналогов в Российской Федерации (стенды исследования различных процессов в реакторных системах, криогенная установка, ледовый опытовый бассейн и т.д.).

Ежегодно растет публикационная активность сотрудников, прежде всего, в высоко-рейтинговых научных изданиях, входящих в WoS и Scopus. Действует система поощрения публикационной активности сотрудников.

НГТУ является базой для работы региональных отделений Академии инженерных наук им. А.М. Прохорова, Российской академии естественных наук, Вольного экономического общества России. Успешно работает аспирантура и докторантура. Сотрудники НГТУ принимают участие в работе 4-х экспертных советов ВАК России. НГТУ обладает современным редакционно-издательским комплексом, позволяющим издавать ежеквартальный научно-технический журнал «Труды НГТУ им. Р.Е. Алексеева», тематические журналы «Вестник НГТУ», качественные научные монографии, учебники и учебные пособия.

### **Взаимодействие с промышленными партнерами**

В НГТУ создана система сетевого взаимодействия с предприятиями высокотехнологичных секторов, базовые кафедры, лаборатории. Созданы эффективная система профориентационной работы, региональные центры переподготовки и повышения квалифика-

ции работников высокотехнологичных промышленных предприятий. Получила развитие инновационная инфраструктура трансфера знаний и технологий, создана сеть малых инновационных предприятий. Развита система сотрудничества и проводится тиражирование успешного опыта взаимодействия с ведущими отечественными и зарубежными компаниями, исследовательскими центрами, научно-образовательными структурами.

Одним из конкурентных преимуществ НГТУ в образовательной сфере является развитая система базовых кафедр на ведущих предприятиях и в организациях Нижегородской области, насчитывающая более чем 20-летнюю историю.

В настоящее время в НГТУ действуют 15 базовых кафедр:

- кафедра «Артиллерийское вооружение», работающая в АО «Центральный научно-исследовательский институт «Буревестник»;
- кафедра «Конструирование атомных установок», созданная на базе АО «Опытное конструкторское бюро машиностроения им. И.И. Африкантова» (ОКБМ Африкантов);
- кафедра «Производственные системы в машиностроении» на базе ООО «Управляющая Компания «Группа ГАЗ»;
- кафедра «Системы управления жизненным циклом сложных инженерных объектов» при АО «Инжиниринговая компания «АСЭ»;
- кафедра «Создание продукта в автомобилестроении» при ООО «Объединенный инженерный центр» (ОИЦ ГАЗ);
- кафедра «Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ», созданная на базе АО «Гипрогазцентр»;
- кафедра «Радиоэлектроника и системы управления» в ФГУП «Федеральный научно-производственный центр «Научно-исследовательский институт измерительных систем им. Ю.Е. Седакова» (НИИИС);
- кафедра «Радиоэлектронные системы и телекоммуникации» на базе Федерального научно-производственного центра АО «Научно-производственное предприятие «Полет» (Полет);
- кафедра «Биоинженерия и ядерная медицина» на базе «Научно-исследовательский радиофизический институт» ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» (НИРФИ);
- кафедра «Системы воздушно-космической обороны» на базе АО «НЗ 70-летия Победы» (Филиал № 1 АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей»);
- кафедра «Боевые бронированные колёсные машины» на базе ООО «Военно-инженерный центр»;
- кафедра «Химическая технология органических соединений азота» на базе АО «ГосНИИ «Кристалл» (г. Дзержинск);
- кафедра «Электроснабжение: проектирование и автоматизация» на базе АО «Научно-исследовательское предприятие общего машиностроения» (НИПОМ, г. Дзержинск);
- кафедра «Инновационные промышленные технологии» на базе АО «Арзамасский приборостроительный завод им. П.И. Пландина» (АПЗ им. П.И. Пландина, г. Арзамас);
- кафедра «Кораблестроение» на ОАО «КБ «Вымпел».

НГТУ является опорным вузом Госкорпорации «Росатом», «Объединенной Авиастроительной корпорации», «Объединенной Судостроительной корпорации», головным вузом по Приволжскому федеральному округу в части организации информационного взаимодействия высших учебных заведений и Минобороны России, членом ассоциации инженерного образования России, ассоциации технических университетов, МАГАТЭ, ассоциации автомобильных инженеров России, Нижегородской ассоциации промышленников и предпринимателей, Торгово-промышленной палаты Нижегородской области и многих других сообществ.

НГТУ входит в состав Нижегородского индустриального инновационного кластера в области автомобилестроения и нефтехимии. Он являлся одним из основных разработчиков развития кластера. НГТУ является партнером Саровского инновационного кластера. В



настоящее время при активном участии НГТУ ведется работа по созданию кластера в области атомного машиностроения и промышленного кластера Нижегородской области.

### **Содействие экономическому развитию региона**

Позиционирование НГТУ как опорного регионального университета обусловлено его сложившейся за вековую историю ролью в социально-экономическом развитии Нижегородского региона, известным далеко за пределами региона брендом, а также сформированным в последние годы новым имиджем динамично развивающегося вуза с высокопрофессиональной командой управления и развитой корпоративной культурой.

Сотрудники НГТУ принимали участие в разработке Стратегии развития Нижегородской области до 2020 года, Концепции инновационного развития Нижегородской области, ряде региональных целевых программ (Программа развития образования Нижегородской области, Программа развития промышленности Нижегородской области и др.).

В вузе проводится активная кадровая политика, которая направлена на укрепление кадровой безопасности региона. Создана эффективная система мотивации и стимулирования профессорско-преподавательского состава и научных сотрудников. Молодые ученые НГТУ принимают активное участие в большинстве инновационных, образовательных и научных проектах, реализуемых в Нижегородской области.

НГТУ является базовым вузом для Совета по научно-исследовательской работе студентов Нижегородской области. Результаты научно-исследовательской деятельности становятся основой для создания инновационных команд, малых инновационных предприятий, наукоемких фирм, которые выступают резидентами как университетского технопарка и бизнес-инкубатора, так и действующих в регионе областного бизнес-инкубатора, технопарка «Анкудиновка», технопарка «Саров». Ежегодно НГТУ принимает активное участие в профильных выставках и ярмарках в России и за её пределами, завоёвывая в среднем 20-25 наград.

Имеющиеся материально-технические возможности позволяют полностью удовлетворить потребности Нижегородского и соседних регионов в обучении студентов в НГТУ. Студенческий кампус НГТУ рассчитан на 2800 мест. В университете созданы условия для инклюзивного обучения.

Молодежная политика и воспитательная деятельность в НГТУ проводится в соответствии с Программой «Молодёжь и молодёжная политика в НГТУ им. Р.Е. Алексеева: формирование лидеров реального сектора экономики». Основными направлениями воспитательной деятельности в НГТУ являются: развитие в молодёжной среде гражданственности и патриотизма; формирование основ здорового образа жизни; формирование системы нравственных ценностей; развитие студенческого самоуправления, инфокоммуникационной молодёжной инфраструктуры; формирование и продвижение образа успешного выпускника НГТУ. Молодежная политика в НГТУ направлена на непрерывную стратегическую связь в системе: «Школьник – абитуриент – студент – выпускник – специалист». Ее реализация будет содействовать конкурентоспособности выпускников НГТУ на рынке труда, повышению имиджа вуза на рынке образовательных услуг, формированию и воспитанию нового поколения лидеров, которые обеспечат опережающее развитие Нижегородской области.

## **1.3. Анализ текущей ситуации на рынках образования, исследований и инноваций в регионе**

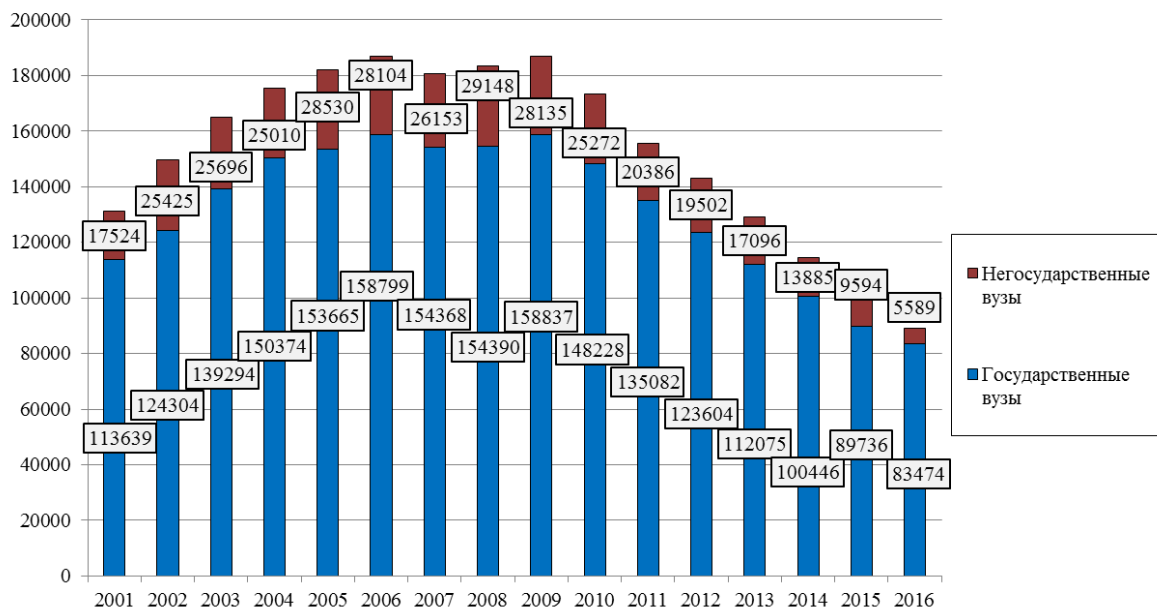
### **Рынок образовательных услуг**

Нижегородская область обладает развитой структурой образования, включая сеть образовательных организаций высшего образования, состоящей из 10 государственных вузов, 1 негосударственного вуза, 15 филиалов государственных вузов, в том числе 7 филиалов Нижегородских вузов, и 4 филиалов негосударственных вузов. Учредителем 5-ти вузов является Министерство образования и науки Российской Федерации, учредителем 5-ти – дру-

гие органы исполнительной власти России (Министерство здравоохранения, Министерство транспорта, Министерство культуры, Министерство сельского хозяйства, Министерство внутренних дел), учредителем одного – Правительство Нижегородской области.

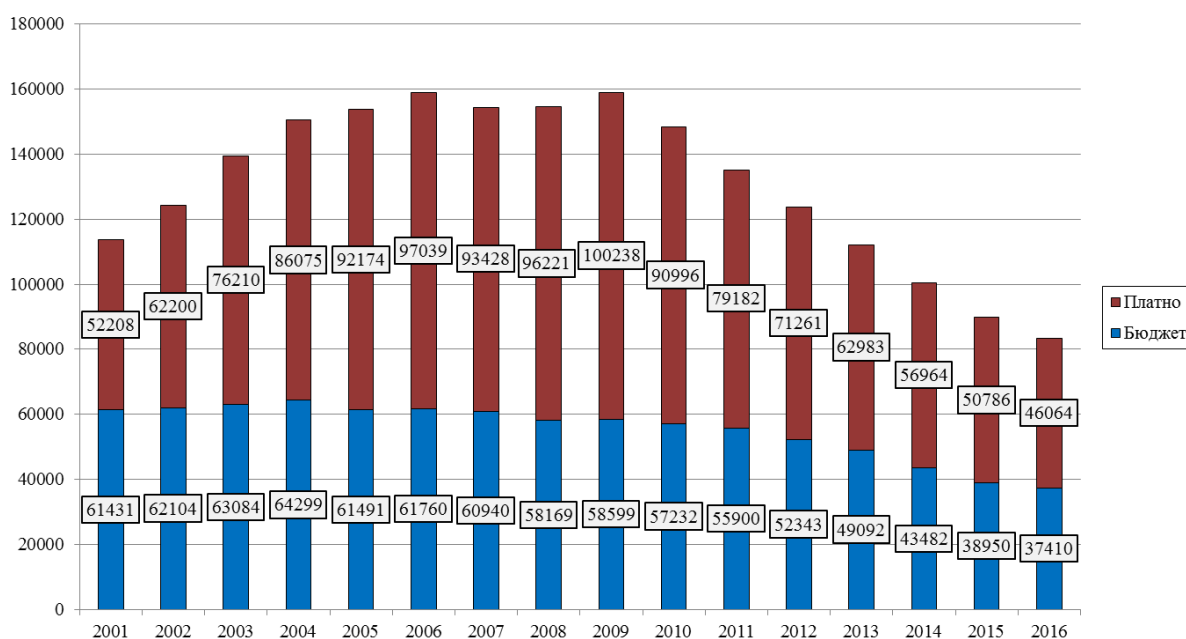
Для Нижегородской области характерны все общероссийские тенденции, связанные с общим снижением контингента, резким сокращением негосударственного сектора высшего образования, диспропорциями по направлениям подготовки, снижением качества образования в общеобразовательных учреждениях и т.д. Из рис. 1 видно, что за семь лет суммарный контингент Нижегородских вузов сократился почти в два раза. Увеличивается доля студентов государственных вузов, обучающихся с полным возмещением затрат с 36,9% в 2009 году до 44,8% в 2016 году (рис. 2).

**Суммарный контингент государственных и негосударственных вузов Нижегородской области**



*Рис. 1*

**Контингент государственных вузов Нижегородской области**



*Рис. 2*

Анализ динамики приема по очной форме обучения в государственные вузы по укрупненным группам направлений подготовки и специальностей, показывает, что

наибольшим предпочтением у абитуриентов пользуются две группы: «Инженерное дело, технологии и технические науки» и «Науки об обществе», при этом первая группа доминирует (рис. 3).

### Структура приема в гос.вузы, очная форма, 2016/2017 уч.год



Рис. 3

Несмотря на достаточно развитую и многочисленную сеть учреждений, реализующих программы высшего образования, исторически в Нижегородской области всегда было два вуза лидера (ННГУ им. Н.И. Лобачевского и НГТУ им. Р.Е. Алексеева) и остальные вузы, предоставляющие образовательные услуги по отдельным специализированным направлениям, таким как медицина, педагогика, искусство, судовождение, лингвистика, либо ориентированных на обеспечение локальных кадровых потребностей конкретных крупных предприятий, по тем специальностям и направлениям подготовки, которых нет в Нижегородских вузах (филиал РЖД в г. Нижнем Новгороде – филиал Московского университета путей сообщения императора Николая II, Выксунский металлургический завод – филиал НИТУ МИСИС, Российский федеральный ядерный центр – филиал МИФИ в г. Саров). ННГУ им. Н.И. Лобачевского и НГТУ им. Р.Е. Алексеева по своим показателям каждый превосходят суммарные показатели остальных вузов, действующих на территории Нижегородской области. Являясь крупными мультипрофильными образовательными комплексами, НГТУ им. Р.Е. Алексеева и ННГУ им. Н.И. Лобачевского не являются прямыми конкурентами, в силу четкого разделения по направлениям подготовки. ННГУ им. Н.И. Лобачевского ориентируется на подготовку специалистов по естественно-научным, экономико-управленческим и гуманитарным специальностям (особенно после присоединения в качестве структурных подразделений Нижегородского коммерческого института и Арзамасского педагогического института), а НГТУ им. Р.Е. Алексеева – широкому спектру технических специальностей, обеспечивающих кадровые потребности реального сектора экономики Нижегородской области, в первую очередь промышленности, включая предприятия оборонно-промышленного комплекса.

Образовательная деятельность НГТУ им. Р.Е. Алексеева строится на тесном взаимодействии с профильными органами исполнительной власти Нижегородской области и органами местного самоуправления, профессиональным сообществом (Нижегородская ассоциация промышленников и предпринимателей, Торгово-промышленная палата Нижегородской области), широким кругом предприятий-партнеров, общественными структурами (Общественная палата Нижегородской области и др.).

### Рынок исследований и инноваций

Нижегородская область обладает одним из наиболее развитых в Российской Федерации научно-техническим комплексом, осуществляющим фундаментальные и прикладные

научные исследования по широкому кругу направлений. Следует отметить, что наличие мощного интеллектуального потенциала в научно-технической сфере является важным конкурентным преимуществом региона. По данным государственной статистики в 2015 году в Нижегородской области научные исследования и разработки выполняла 101 организация, из которых большую часть составили научно-исследовательские, конструкторские, проектно-конструкторские, технологические организации – на их долю пришлось 57% от общего числа организаций. Доля образовательных организаций высшего образования составила 18,8%, научно-технических подразделений организаций обрабатывающих производств – 17,8%, прочих организаций – 5,9%. Более половины организаций, осуществлявших научно-исследовательскую деятельность, являлись предпринимательскими (53,4%), доля государственного сектора составила 16,8%. Выполнением научных исследований и разработок занимаются 5 институтов РАН, 20 отраслевых НИИ, 22 конструкторские, проектно-конструкторские, технологические и изыскательские организации, 17 промышленных предприятий, 7 вузов, организации различных форм собственности, деятельность которых направлена на вовлечение научно-технического потенциала региона в хозяйственный оборот. Внутренние затраты на выполнение научных исследований и разработок организаций региона составили 65,6 млрд рублей, или 6,1% валового регионального продукта (ВРП). По доле внутренних затрат на научные исследования и разработки в ВРП Нижегородская область является лидером среди регионов Российской Федерации.

На территории Нижегородской области действуют созданный в 2008 году Нижегородский научный центр РАН, сеть индустриальных парков и технопарков («Ока-Полимер», IT –парк «Анкудиновка», технопарк «Саров»), Нижегородский инновационный бизнес-инкубатор Clever, региональный венчурный фонд. Созданы и успешно функционируют Нижегородский индустриальный инновационный кластер в области автомобилестроения и нефтехимии и Саровский инновационный кластер. Более 100 организаций осуществляют технологические инновации (по этому показателю регион делит 1 место в ПФО с республикой Татарстан). Инновационно активные предприятия региона сосредоточены в обрабатывающей промышленности. Большинство из них относятся к автомобилестроению и судостроению, химическому производству, производству продуктов питания.

Приоритетными направлениями развития науки, технологий и техники Нижегородской области на среднесрочную перспективу являются: машиностроение для атомной энергетики, новые материалы, химические технологии, информационно-телекоммуникационные технологии и электроника, авиационные технологии, технологии живых систем, экология и рациональное природопользование, энергосберегающие технологии.

Нижегородская область входит в число лидеров среди регионов РФ по количеству используемых передовых производственных технологий (ППТ). Три четверти используемых в Нижегородской области передовых производственных технологий применяются на обрабатывающих предприятиях, из них почти треть – на предприятиях по производству транспортных средств и оборудования. В учреждениях сферы научных исследований и разработок использовалось более 15% ППТ. На протяжении многих лет область является лидером среди регионов Приволжского федерального округа по количеству созданных передовых производственных технологий.

В регионе создана законодательная база, направленная на стимулирование инновационной деятельности. Действуют такие меры государственной поддержки инновационно активных организаций, как налоговые льготы, государственные гарантии Нижегородской области, субсидии на компенсацию процентной ставки по коммерческим кредитам, освобождение от арендной платы за земельные участки, гранты и премии в области науки и техники.

Развитие инновационной деятельности в Нижегородской области требует решения следующих проблем:

1. Недостаточная координация деятельности разработчиков и потребителей новаций исполнительными органами государственной власти.
2. Недостаточная эффективность инновационной деятельности высших учебных заведений и государственных научных организаций, направленной на наиболее полное использование имеющегося у них потенциала в области коммерциализации знаний.
3. Низкий спрос на инновации со стороны бизнес-структур, низкая востребованность отечественных и региональных разработок при осуществлении модернизации производств.
4. Недофинансирование инновационных программ.

## **1.4. Внутренние ограничения и внешние вызовы**

### **Внутренние ограничения**

#### 1. Неэффективные процессы:

- недостаточное использование электронного контента в образовательной деятельности;
- избыточные издержки при подготовке отчетной документации;
- недостаточное информационное взаимодействие структурных подразделений;
- недостаточный уровень автоматизации бизнес-процессов;
- недостаточная вовлеченность ППС в научно-исследовательскую деятельность.

#### 2. Необходимость усиления кадрового состава, обусловленная:

- снижением доли преподавателей наиболее активного «среднего» возраста (40-49 лет);
- недостаточной активностью персонала в научно-инновационном развитии;
- сложностью в решении задачи закрепления молодых специалистов.

#### 3. Необходимость усиления отдельных направлений деятельности:

- НГТУ как опорному вузу требуется усиление региональной составляющей во всех аспектах своей деятельности;
- нужно преодолеть противоречие между повышенными требованиями, предъявляемыми к опорному вузу и сложившейся моделью университета.

### **Внешние вызовы**

#### 1. Демография:

- снижение численности абитуриентов;
- снижение доли преподавателей «среднего» возраста.

#### 2. Подготовка абитуриентов:

- снижение качества школьного образования, прежде всего, в области естественнонаучных дисциплин.

#### 3. Конкуренция:

- новые конкурсные механизмы распределения образовательных, научных и иных ресурсов;
- рост внутрироссийской мобильности абитуриентов, наличие сильных вузов-конкурентов (ведущие московские вузы, ННГУ им. Н.И. Лобачевского, НФ НИУ ГУ ВШЭ).

#### 4. Макроэкономические факторы, связанные с кризисными явлениями в экономике.

## **1.5. Краткая характеристика и обоснование конкурентных преимуществ университета**

1. Лидирующие позиции в Нижегородской области и одно из ведущих мест в России в области подготовки инженерных кадров: в НГТУ обучается две трети приведенного контингента студентов региона, обучающихся по специальностям, востребованным в приоритетных отраслях экономики Нижегородской области (энергетическое машиностроение, металлургия и металлообработка, авиационная и ракетно-космическая техника, ору-

жие и системы вооружения, морская техника, транспортные системы, приборостроение и оптоэлектроника, электронная техника, радиотехника и связь, автоматика и управление, информатика и вычислительная техника, химические и биотехнологии).

2. Развитая образовательная и научная инфраструктура, тесное взаимодействие с промышленными предприятиями и научными организациями страны и региона. НГТУ – опорный вуз в подготовке кадров для Госкорпорации «Росатом», «Объединенной Авиастроительной корпорации», «Объединенной Судостроительной корпорации». Эффективная система сетевого взаимодействия со стейкхолдерами: более 40 договоров с предприятиями о сетевом взаимодействии в подготовке кадров; около 400 абитуриентов, принимаемых ежегодно по целевому приему; 39 целевых аспирантов и магистрантов; более 20 хозяйственных договоров на проведение НИОКР; 17 программ профессиональной переподготовки и повышения квалификации, реализуемых вузом в интересах предприятий; 15 базовых кафедр на предприятиях; 23 базовых научных лаборатории предприятий в вузе.

3. Эффективная система профориентационной работы (поддержка и мониторинг карьерного развития; паспортизация молодых специалистов; помощь в выборе образовательных услуг; организация «профессиональных проб»; мониторинг рынка труда; оценка динамики профессиональной приверженности; профориентационная диагностика; упорядочение информации о мире труда и профессиях). Выбор и реализация индивидуальной учебной траектории обучения расширяет обучающимся возможности в соответствии со своими интересами, способностями и личностными качествами, осознанного выбора будущего направления и специальности образования.

4. Наличие уникальных научных компетенций в приоритетных для региона научных областях. Имеющиеся крупные заделы по ключевым направлениям научных исследований мирового уровня: «Ядерные технологии», «Энергоэффективность и энергосбережение», «Радиоэлектронные системы», «Информационные технологии в промышленности», «Автомобилестроение. Транспортные системы», «Новые материалы и технологии для атомного и энергомашиностроения». Современная научно-исследовательская база, включающая ряд уникальных стендов с характеристиками мирового уровня.

5. Институциональное построение университета (7 крупных институтов, не считая филиалов, более 20 центров и лабораторий, оснащенных современным высокотехнологичным оборудованием), позволившее вывести на качественно новый уровень образовательный и научно-исследовательский процесс, дать структурным подразделениям большую самостоятельность в управлении и распоряжении финансовыми ресурсами, создать условия для дополнительного привлечения научно-исследовательских кадров.

6. Эффективная система мотивации и стимулирования профессорско-преподавательского состава и научных сотрудников, создание условий для закрепления талантливых молодых ученых в университете, роста исследовательской активности преподавателей, научных сотрудников, аспирантов, магистрантов и студентов. Комплексная программа поддержки молодых преподавателей и ученых, направленная на повышение мотивации к профессиональному росту и закреплению в вузе. Внедренная методика оценки кадрового потенциала вуза. Конкурсы и конференции, направленные на поддержку молодых научно-педагогических работников.

7. Известный бренд, сформированный в последние годы имидж динамично развивающегося вуза благодаря креативной команде управления.

## **Раздел 2. Целевая модель опорного университета**

### **2.1. Миссия, цель и задачи опорного университета**

#### **Миссия**

Обеспечение опережающего инновационного, технологического и социального развития Нижегородского региона, подготовка высококвалифицированных кадров, интеллектуальной и предпринимательской элиты, выполнение научных исследований на мировом уровне, активное участие в формировании промышленной политики, воспитание молодого поколения патриотов России.

#### **Стратегическая цель**

Лидерство Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева в Нижегородской области как регионального интегратора системы «образование-наука-промышленность», центра предпринимательской активности, молодежной политики, социальной ответственности, просветительства, культурного и исторического наследия.

#### **Стратегические задачи**

1. Повышение качества инженерного образования; разработка и реализация новых образовательных программ бакалавриата, магистратуры, аспирантуры, дополнительного профессионального образования, обеспечивающих опережающую подготовку кадров в соответствии со Стратегией развития Нижегородской области до 2020 года.
2. Создание центров превосходства и выполнение на мировом уровне научных исследований и разработок по приоритетным направлениям, определенным в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации и в рамках Национальной технологической инициативы – цифровые интеллектуальные производственные технологии, экологически чистая и ресурсосберегающая энергетика, развитие национальной транспортной инфраструктуры, новые материалы и технологии конструирования.
3. Создание условий для становления НГТУ как базы региональной предпринимательской активности, роста эффективности трансфера инноваций, внедрения инженерной инфраструктуры наукоёмких производств.
4. Реализация эффективной кадровой политики, обеспечивающей подготовку, профессиональный рост и закрепление молодых преподавателей и научных работников НГТУ, привлечение ведущих ученых мирового уровня и молодых перспективных исследователей, трансформацию университета в центр притяжения и развития кадровой элиты.
5. Обеспечение устойчивого развития вуза путем внедрения проактивной модели управления, основанной на применении принципов процессного и проектного управления, ориентированной на максимально полное удовлетворение профессиональных и творческих интересов обучающихся и работников, рациональное использование имеющихся ресурсов.
6. Развитие механизмов эффективного использования и развития имущественного комплекса и информационно-коммуникационной инфраструктуры вуза, направленных на удовлетворение потребностей развития образовательной и научной деятельности, обеспечения социальной поддержки обучающихся и работников.
7. Становление НГТУ как «открытого университета», обеспечивающего научно-просветительское и социально-культурное развитие местных сообществ Нижегородского региона.
8. Укрепление и развитие стратегического партнерства с органами государственной власти региона, местного самоуправления, предприятиями, организациями и учреждениями, общественными объединениями, структурами гражданского общества в решении социально-экономических проблем и задач региона.
9. Активное участие в реализации региональной молодежной политики, проведение массовых просветительских и культурных мероприятий.

## 2.2. Ключевые показатели эффективности

№ п/п	Наименование показателя	Достигнутые значения показателя на 2016 (справочно)	Ожидаемые значения				
			2017	2018	2019	2020	2021
1	Общая численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения, чел.	6083	6100	6200	6500	6800	7200
2	Доходы вуза из всех источников, млн руб.	1600,57	1700,00	1800,00	1900,00	2000,00	2200,00
3	Количество УГСН, по которым реализуются образовательные программы, шт.	19	20	21	22	22	22
4	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, %	20,43	20,50	21,00	22,00	23,00	25,00
5	Объем НИОКР в расчете на 1 НПР, тыс. руб.	553,97	560,00	570,00	580,00	590,00	600,00
6	Число публикаций организации, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования Web of Science, в расчете на 100 НПР, ед.	20,63	21,20	21,50	22,00	22,50	23,00
7	Число публикаций организации, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования Scopus, в расчете на 100 НПР, ед.	21,75	22,50	23,0	23,50	24,0	24,50
8	Количество научных журналов, включенных в Web of Science Core Collection или Scopus, ед.	0	0	0	0	1	1
9	Доля выпускников, трудоустроившихся в течение календарного года, следующего за годом выпуска, в субъекте	85,00	86,00	87,00	88,00	89,00	90,00



№ п/п	Наименование показателя	Достигнутые значения показателя на 2016 (справочно)	Ожидаемые значения					
			2017	2018	2019	2020	2021	
	Российской Федерации, на территории которого находится университет, в общей численности выпускников, обучающихся по основным образовательным программам высшего образования, %							
10	Удельный вес численности обучающихся (приведенного контингента) по проектно-ориентированным образовательным программам инженерного, медицинского, социально-экономического, педагогического, естественнонаучного и гуманитарного профилей, предполагающих командное выполнение проектов полного жизненного цикла, в общей численности обучающихся (приведенного контингента), %	1,00	5,00	10,00	22,00	35,00	50,00	
11	Доходы от НИОКР (за исключением средств бюджетной системы Российской Федерации, государственных фондов поддержки науки) в расчете на одного НПП, тыс. руб.	339,29	340,00	355,00	370,00	385,00	400,00	
12	Совокупный оборот малых инновационных предприятий, созданных при университете, млн руб.	2,80	3,50	4,50	6,50	10,00	15,00	
13	Количество команд-резидентов бизнес-инкубаторов и технопарков университета, ед.	12	16	20	25	32	40	

### 2.3. Вузы-бенчмарки и их конкурентные преимущества

По направлению *образовательной деятельности* в качестве бенчмарка были выбраны Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ) и Томский политехнический университет (ТПУ).

В СПбПУ введена проектно-ориентированная направленность обучения. За последние три года было открыто 9 новых профилей прикладного бакалавриата, имеющих прак-

тико-ориентированную направленность подготовки, 16 магистерских программ в рамках CDIO-подхода (Conceive – Design-Implement- Operate), при котором происходит освоение инженерной деятельности в соответствии с моделью «Задумай – Спроектируй – Реализуй - Управляй». Обучение в бакалавриате, специалитете и магистратуре СПбПУ ведется по учебным планам и программам международного уровня, в том числе и по магистерским программам, полностью реализуемым на иностранном языке. По результатам экспертной оценки, проведенной информационно-аналитическим журналом «Аккредитация в образовании» в проекте «Лучшие образовательные программы инновационной России», 24 образовательные программы бакалавриата и магистратуры Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого признаны лучшими в рамках проекта 2016 года. Профессиональную общественную аккредитацию прошли более 10 программ.

В СПбПУ создан Центр научно-технического творчества молодежи (ЦНТМ). Главные задачи центра – привлечение к техническому творчеству студентов и школьников; выявление талантливой молодежи и предоставление ей возможности для воплощения своих технических идей. В центр входят ряд молодежных объединений и в его рамках создаются новые. Одна из крупнейших структур центра: Фаблаб Политех – открытая лаборатория цифрового производства, участник мировой сети Fab Lab. Опыт СПбПУ может быть использован при создании в НГТУ центра свободного доступа для научно-технического творчества школьников по различным направлениям инженерной деятельности.

В ТПУ разработана профориентационная система поддержки принятия решения для абитуриентов, были выбраны методы (в т.ч. психодиагностические методики) для профориентации абитуриентов ТПУ, разработаны соответствующие алгоритмы и комплекс программ. Опыт ТПУ может быть использован при разработке в НГТУ последовательной методики профессиональной ориентации учащихся школ в соответствии с индивидуальными особенностями развития личности.

По направлению *подготовки кадров высшей квалификации* в качестве бенчмарка выбран Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского. Развитие этого направления является одним из основных в Стратегии развития ННГУ до 2020 г. и в программе повышения конкурентоспособности ННГУ среди ведущих мировых образовательных центров. Институтом аспирантуры и докторантуры ННГУ реализуются ряд проектов, направленных на совершенствование условий и качества подготовки аспирантов. Среди них следует выделить деятельность фонда конкурсной поддержки учебной, научной активности, академической мобильности студентов, аспирантов и молодых научно-педагогических работников, и систему мониторинга подготовки и аттестации аспирантов. Заслуживает внимания и деятельность совместной аспирантуры с Университетом Палермо (Италия) в области физических наук.

По направлению *организации и выполнения научных исследований* в качестве бенчмарка были выбраны Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Томский политехнический университет. Данные университеты являются одними из лидеров в Российской Федерации по выполнению научных исследований и разработок, прежде всего прикладного назначения. Научные исследования в них носят мультидисциплинарный характер и сосредоточены в тех же или близких отраслях науки, техники и технологий, что и в НГТУ им. Р.Е. Алексеева (физико-технические проблемы энергетики, включая атомную, механика, конструкционные материалы, наноматериалы и нанотехнологии, вычислительная техника, робототехника, радиоэлектронные и телекоммуникационные системы, транспортное машиностроение). В данных вузах на более высоком уровне, чем в НГТУ им. Р.Е. Алексеева, находится организация научных исследований, плано-экономическое сопровождение и коммерциализация их результатов. Представляет интерес опыт СПбПУ по организации проведения научных исследований, инновационной и научно-производственной деятельности в новом формате Объединенного научно-

технологического института, что позволило ускорить вывод на рынок разработок ученых и специалистов университета.

По направлению *инновационно-технологического развития* в качестве бенчмарка были выбраны Томский политехнический университет и Московский инженерно-физический институт (МИФИ). На базе ТПУ создана площадка акселератора молодежных технологических проектов для Национальной технологической инициативы (НТИ). Университет получил поддержку администрации Томской области на проведение акселерационной программы для девяти рынков НТИ (распределенная энергетика, системы персонального производства и доставки еды и воды, новые персональные системы безопасности, персональная медицина, распределенные системы беспилотных летательных аппаратов, распределенные системы морского транспорта без экипажа, распределенная сеть управления автотранспортом без водителя, децентрализованные финансовые системы и валюты, распределенные искусственные компоненты сознания и психики). Предакселерационный этап включает ряд мастер-классов, которые проводятся в рамках Научной школы по инженерному изобретательству, проектированию и разработке инноваций «I am an engineer». Акселерационная программа предполагает несколько этапов: установочная лекция о рынках НТИ; школа «I am an engineer»; индивидуальная работа с отобранными проектами; защита проектов и разработка индивидуальных траекторий их развития.

GenerationS МИФИ – это федеральный акселератор технологических стартапов, в ходе которого лучшие проекты, отобранные по результатам многоступенчатой экспертизы, получают интенсивное развитие и широкие возможности по привлечению инвестиций. Акселерация в рамках GenerationS проводится по шести отраслевым трекам (технологии для жизни, биотехнологии и медицина, технологии и материалы в нефтегазовой сфере, современная энергогенерация, высокие технологии и промышленные инструменты для авиакосмической отрасли, автоматические и робототехнические комплексы и системы). Предакселератор – общая образовательная программа, в рамках которой участники получают базовые знания в области технологического предпринимательства и дорабатывают свой проект. Проходит в 2 этапа: онлайн Предакселератор (образовательная программа, консультации экспертов и скайп-собеседование, которое определяет проекты, проходящие в следующий этап) и офлайн Предакселератор (очные образовательные и экспертные сессии, по результатам которых определяются участники Корпоративных акселераторов). Корпоративные акселераторы – узкоспециализированные образовательные программы, разработанные в партнерстве с корпорациями, в рамках которых менторы и эксперты помогают участникам развивать свои проекты с учетом выбранного направления. Финалисты корпоративных акселераторов представляют свои проекты экспертам и потенциальным инвесторам.

По направлению *просветительства, культурного и исторического наследия* в качестве бенчмарка выбран Казанский федеральный университет (КФУ). Музейный комплекс университета создан в 2016 г. как центр по координации и совершенствованию деятельности музеев КФУ. Цель: повышение конкурентоспособности музеев КФУ в образовательной, научно-исследовательской, экспозиционно-выставочной, культурно-просветительской областях с использованием современных достижений в музейной сфере и интеграцией в мировое музейное сообщество. В Музейный комплекс входят музеи КФУ гуманитарного, естественнонаучного и технического профилей. Основные задачи Музейного комплекса: сохранение, изучение и популяризация историко-культурного наследия КФУ в Республике Татарстан, Российской Федерации и за ее пределами; выявление, собирание, хранение, изучение и публикация музейных предметов и музейных коллекций; осуществление просветительской, научно-исследовательской, экспозиционно-выставочной и образовательной деятельности; организация экскурсионного обслуживания и предоставление информационных услуг; проведение мониторинга состояния и использования музеями КФУ историко-культурного наследия; воспитание у молодежи чувства патриотизма, любви и уважения к

народу, национальным традициям, материальному и духовному наследию России, бережного отношения к репутации университета.

## **2.4. Прогнозируемые к 2021 году качественные прорывы**

1. Будет сформирована региональная платформа «Инженерный лифт» с целью популяризации научно-технического творчества среди школьников и обеспечения условий их интеллектуального роста с последующей профессиональной ориентацией по отраслевым направлениям в соответствии со стратегией развития Нижегородской области. Будет внедрен уникальный подход к профессиональной ориентации учащихся школ в соответствии с индивидуальными особенностями развития личности, создан центр свободного доступа для научно-технического творчества школьников по различным направлениям инженерной деятельности с лабораторией занимательных наук и детской лабораторией, разработаны и внедрены информационные автоматизированные системы студенческого и профессорско-преподавательского наставничества и мотивации абитуриентов для целевого обучения на базе университетов региона.

2. Будет создан Центр проектно-ориентированного обучения по приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики, оснащенный средствами автоматизированного проектирования, визуализации, прототипирования и испытательными стендами. Система подготовки специалистов, включая выполнение проектов и выпускных квалификационных работ, будет строиться с учетом анализа лучших мировых и отечественных разработок по проектно-ориентированному обучению. Будет введена в действие специальная автоматизированная информационная система, позволяющая получать наглядную информацию о проектах, сформирована база данных проектов для последующей их коммерциализации совместно с предприятиями-партнерами.

3. Будут созданы центры превосходства:

- «Региональный центр расчетно-экспериментального обоснования инновационных приложений ядерных технологий». Будут разработаны: уникальная база экспериментальных данных исследований водяного и тяжелых жидкометаллических теплоносителей для дальнейших верификаций и валидаций отечественных программных продуктов; обоснованные оптимальные компоновочные решения основного энергетического оборудования для реакторного контура новой реакторной установки средней мощности со свинцовым теплоносителем с горизонтальным парогенератором. Будет создана межвузовская лаборатории нейтронной физики для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, открыты две программы магистратуры «Ядерная и радиационная безопасность ЯЭУ» и «Ядерная медицина», разработаны три дополнительные новые программы подготовки и переподготовки высококвалифицированных специалистов в области ядерных технологий.
- «Региональный научно-образовательный центр транспортного машиностроения». Будут разработаны и апробированы новые технологии конструирования транспортных средств с частичным и полностью автономным управлением, разработаны новые технологии проектирования компонентов систем помощи водителю, в том числе систем видео- и радиолокационного обзора транспортных средств, новые технологии проектирования электроплатформ. Будут созданы новые методологии инженерных расчетов, включая методологию виртуального прогнозирования прочности и долговечности узлов и деталей беспилотных транспортных средств, создаваемых на базе автомобилей ГАЗ, методологию высокоточного прогнозирования процессов аэро- и гидродинамики коммерческой техники ГАЗ, методологию моделирования технологических процессов (сварка, штамповка), используемых при изготовлении узлов и деталей автомобилей ГАЗ.
- «Региональный центр развития распределенной энергетики на основе возобновляемых источников энергии (ВИЭ)». Центр будет решать задачи разработки, создания и исследования комбинированных электростанций на основе высокоэкономичных дизель-генераторных установок переменной частоты вращения и ВИЭ, обеспечивающих повы-

шение эффективности и экологичности производства электроэнергии; разработки технологий проектирования систем электроснабжения с ВИЭ, обеспечивающих оптимальное использование топлива и возобновляемых энергетических ресурсов; разработки программы подготовки специалистов в сфере проектирования и обслуживания систем электроснабжения с ВИЭ; подготовки и проведения мероприятий по популяризации технологий ВИЭ среди потенциальных потребителей региона.

- «Региональный инжиниринговый научно-образовательный центр инновационных технологий химической промышленности». Будут созданы отсутствующие в настоящее время высокотехнологичные отечественные установки для производства высокочистых специальных прекурсоров для опто-, микро- и наноэлектронной промышленности с повышенным уровнем энергоэффективности, промышленной и экологической безопасности. Получат развитие новые методы глубокой переработки нефти и высококипящих нефтепродуктов в углеводородные компоненты (высокооктановые бензины, ацетилен, этилен, пропилен и их производные) при низких температурах в режиме электронно-импульсного катализа. Будут разработаны и внедрены высокотехнологические отечественные производства получения новых импортовытесняющих компонентов для получения и переработки полимеров, производимых в крупнотоннажных объемах, обеспечивающих снижение экологических рисков и себестоимости производства, повысится качество полимерной продукции на нефтехимических предприятиях нижегородского региона.
- «Центр комплексного проектирования высокоскоростных систем цифровой обработки сигналов». Центр будет решать задачи по следующим направлениям: расширение научной кооперации с ведущими национальными и зарубежными коллективами, осуществляющими исследования и разработки в указанной области; создание лабораторий цифровых технологий обработки сигналов и информации, конструирования и верификации высокоскоростных цифровых модулей обработки сигналов и внедрения высокопроизводительных отечественных процессоров в системах цифровой обработки, связи и радионавигации; разработка и внедрение новых подходов к проектированию систем распределенной обработки радиолокационной информации для перспективных высокопотенциальных РЛС с многоэлементными фазированными антенными решетками; развитие исследований в областях просветной радиолокации и навигации беспилотных летательных аппаратов методами ориентирования по рельефу местности.

4. Будет создан Центр инновационного технологического развития Нижегородского региона (ЦИТР), влияющий на формирование спроса и предложения на рынке технологических инноваций и способствующий их внедрению на предприятиях региона. В рамках ЦИТР будут созданы региональные банки данных, отражающих спрос промышленных предприятий на технологические инновации и предложение высокотехнологических проектов. Будет организовано обучение различных категорий слушателей по преакселерационным и акселерационным программам, направленным на формирование навыков наукоемкого и социального предпринимательства, консалтинговое сопровождение проектов, разработка траектории их развития, включая определение места коммерциализации. Будет проведена комплексная оценка инновационной активности более 40 предприятий и организаций региона, разработаны конкретные рекомендации для их руководства с целью увеличения доли инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции региона.

5. Будет создан Региональный центр просветительства, культурного и исторического наследия. На его основе будет создан лекторий по научно-популярной и культурно-просветительской тематике, ориентированной на приоритетные направления современной науки, литературы и искусства; разработан и реализован уникальный цикл экскурсионных программ «Промышленный Нижний»; разработан издательский проект «Инженеры Нижнего»; внедрены интернет-проекты, направленные на популяризацию достижений науки и формирование в молодежной среде патриотических качеств посредством приобщения к ценностям отечественной культуры, истории страны и Нижегородской области.

## 2.5. Роль и место вуза в социально-экономическом развитии региона

Нижегородская область обладает значительным экономическим потенциалом, который базируется на диверсифицированной структуре экономики.

Прогноз социально-экономического развития Нижегородской области на среднесрочный период (на 2017 год и период до 2019 года) содержит обзор факторов, позитивно влияющих на развитие экономического потенциала области, к которым относятся: развитие инвестиционных и инновационных процессов, направленных на диверсификацию экономики и повышение ее конкурентоспособности; высокий уровень предпринимательской активности населения; имеющиеся высококвалифицированные трудовые ресурсы. Среди внешних макроэкономических факторов, ограничивающих экономический рост региона, можно выделить текущую геополитическую обстановку, конъюнктуру на сырьевых рынках. Среди внутренних ограничений экономического роста региона можно выделить недостаток собственных финансовых средств у предприятий, недостаточный платежеспособный спрос населения, высокие издержки, связанные с высокой стоимостью сырья и материалов, высокий процент коммерческого кредита и сложность его получения.

Опорный Нижегородский государственный технический университет будет обладать качественно новыми возможностями повышения эффективности ключевых направлений своей деятельности, являясь интегратором социально-экономических процессов в региональной системе «Образование-наука-промышленность» (рис. 4).

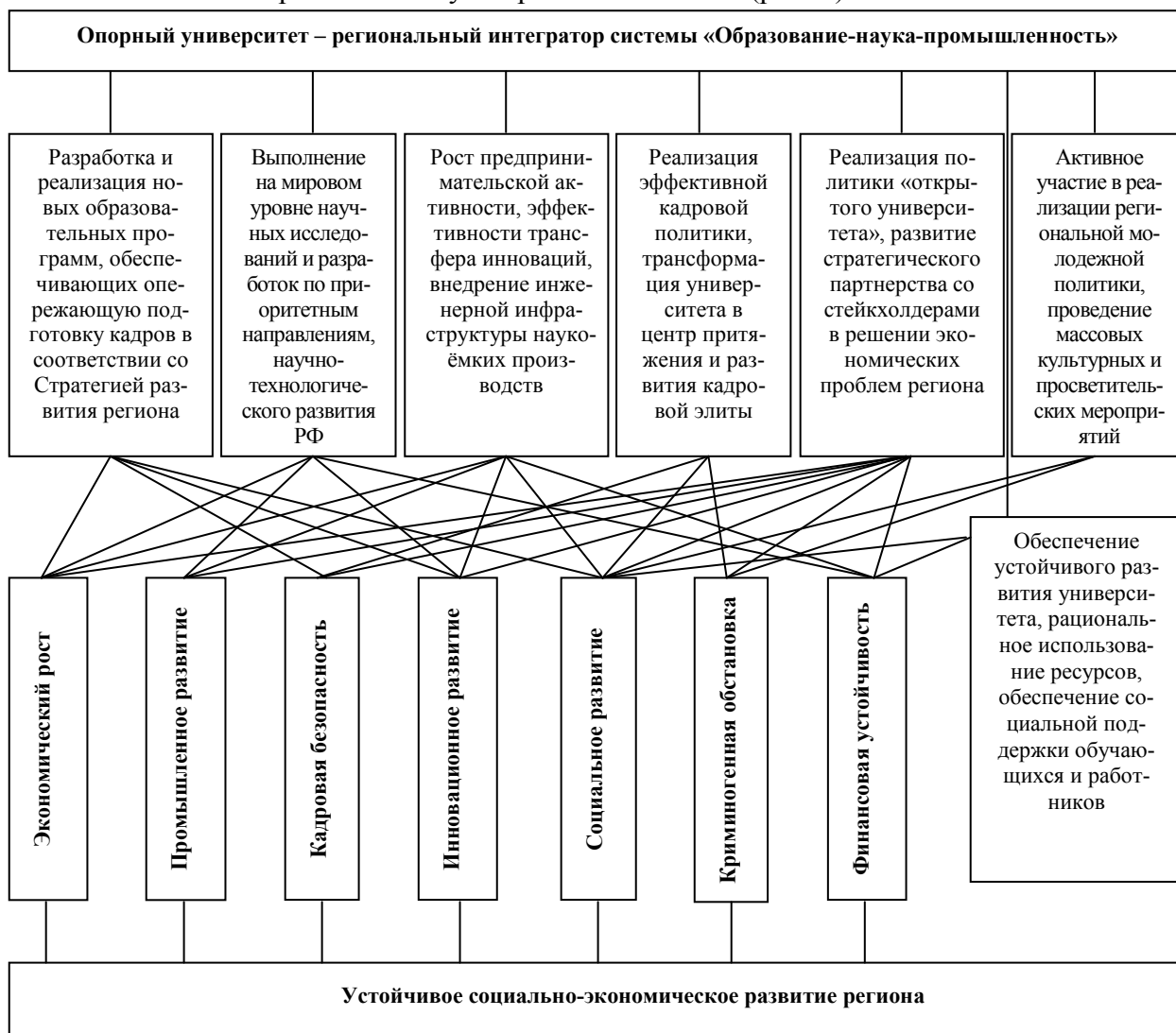


Рис. 4

Это позволит преодолеть сложившиеся стереотипы адаптивной модели, позволяющей вузу изменять параметры своего развития в связи с изменением внешней среды с це-

лью повышения эффективности. Переход на проактивную модель развития позволит НГТУ прогнозировать изменения внешней среды и проектировать реализацию эффективной научно-инновационной, промышленной и социальной политики региона.

При создании опорного вуза на базе НГТУ следует ожидать новых возможностей (новых системных эффектов) на уровне региона. Среди них:

- обеспечение оперативного реагирования системы подготовки кадров на запросы промышленности, оптимизация образовательных программ ВПО в соответствии с потребностями региона в инженерных кадрах, создание центра обучения в рамках полного цикла инжиниринга технических объектов;
- создание в регионе условий для устойчивой позитивной динамики научно-технического развития, роста эффективности трансфера инноваций, внедрения инженерной инфраструктуры наукоёмких производств, экологического аудита;
- развитие взаимовыгодного сотрудничества с заинтересованными лицами: федеральными и региональными органами исполнительной власти, учреждениями промышленной и образовательной сферы, абитуриентами, общественными организациями и пр.;
- обеспечение устойчивого экономического роста путем развития системы привлечения и удержания высококвалифицированных кадров, диверсификации внебюджетных источников финансирования;
- обеспечение социокультурного развития региона путем консолидации сотрудников, аспирантов, студенческой молодежи, интеллектуальной элиты через проведение городских, областных, региональных конференций и форумов, культурных и спортивных мероприятий.

К 2021 году будут получены ключевые результаты (качественные прорывы), подробно описанные в предыдущем разделе, позволяющие позиционировать НГТУ как регионального интегратора в системе «Образование-наука-промышленность». Создание региональной платформы «Инженерный лифт» позволит вовлечь в научно-техническое творчество талантливых учащихся школ региона, сформировать контингент учащихся для целевого приема в высшие образовательные учреждения, ориентированных на предприятия промышленного комплекса. Реализация проекта проектно-ориентированного обучения создаст уникальную образовательную среду подготовки специалистов, использующую синергетический эффект взаимодействия инженерных вузов, предприятий и организаций региона, механизм гибкого реагирования образовательных программ на потребности рынка труда через разработку модульных образовательных программ, в зависимости от тематики проектов. Реализация проектов формирования «Центров превосходства» будет способствовать обеспечению лидерства региона по ключевым направлениям, соответствующим Стратегии развития Нижегородской области. Трудоустройство молодых специалистов, обладающих новыми, полученными в результате реализации проекта, компетенциями позволит предприятиям увеличить свой интеллектуальный потенциал и уменьшит период адаптации выпускника вуза. Создание Центра инновационного технологического развития Нижегородской области позволит воздействовать на спрос и предложение на региональном рынке технологических инноваций, способствовать их внедрению в промышленности региона, росту показателей его инновационного развития. Создание регионального центра просветительства, культурного и исторического наследия будет способствовать расширению научно-популярной и культурно-просветительской деятельности в регионе, развитию эффективных методов патриотического, культурно-нравственного воспитания студенческой и учащейся молодежи региона.

## **2.6. Партнеры и принципы взаимодействия**

Основные стейкхолдеры НГТУ к 2021 году:

- органы власти и государственного управления всех уровней;
- государственные корпорации, промышленные предприятия и другие организации реального сектора экономики;

- научные организации;
- университеты и другие образовательные организации и учреждения;
- общественные и некоммерческие организации;
- население.

Деятельность опорного университета как драйвера развития региона будет строиться на следующих основных принципах:

- увеличение числа партнеров;
- существенное расширение связей и направлений взаимодействия;
- проактивная позиция университета в вопросах взаимодействия;
- максимальный учет интересов всех сторон.

По направлению *образовательной деятельности* ключевыми партнерами будут являться:

- ФГБОУ ВО «Волжский государственный университет водного транспорта» – участие в совместных мероприятиях, подготовка наставников, формирование совместной базы данных мотивированных абитуриентов;
- ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» (г. Саров) – проведение совместных мероприятий по профессиональной ориентации, создание и использование информационной базы мотивированных абитуриентов;
- «Группа ГАЗ», ФГУП «ФНПЦ «НИИИС им. Ю.Е. Седакова», АО «ОКБМ Африкантов» – генерация тем проектов, выделение сотрудников для руководства проектами, представление материально-технической базы.

По направлению *научно-исследовательской деятельности* ключевыми партнерами будут являться:

- АО «ОКБМ Африкантов» – представление вариантов разработанных элементов и узлов энергетического оборудования современных ядерных энергетических установок для их последующей их оптимизации;
- ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» – представление вычислительных мощностей для проведения оценки эффективности и работоспособности оборудования;
- ООО «Объединенный инженерный центр» (Группа ГАЗ) – ключевой заказчик НИОКР по разработке новых продуктов Группы ГАЗ в сегменте легких и средних коммерческих автомобилей, автобусов и спецтехники, партнер НГТУ в осуществлении инжиниринговой деятельности;
- ООО «Автозавод «ГАЗ» (Группа ГАЗ) – ключевой индустриальный партнер НГТУ, заказчик крупных комплексных проектов по созданию новых образцов автомобилей ГАЗ.

По направлению *инновационной деятельности* ключевыми партнерами будут являться:

- Министерство промышленности, торговли и предпринимательства Нижегородской области – содействие в развитии и налаживании интеграционных процессов между НГТУ, промышленными предприятиями и организациями инновационной инфраструктуры, участие в экспертизе наукоемких проектов;
- Торгово-промышленная палата Нижегородской области – содействие в развитии и налаживании интеграционных процессов между НГТУ, промышленными предприятиями и организациями инновационной инфраструктуры, участие в экспертизе наукоемких проектов;
- Ассоциация промышленников и предпринимателей Нижнего Новгорода – содействие в развитии и налаживании интеграционных процессов между НГТУ, промышленными предприятиями и организациями инновационной инфраструктуры, участие в экспертизе наукоемких проектов.

По направлению *развития местных сообществ, городской и региональной среды* ключевыми партнерами будут являться:

- Министерство культуры Нижегородской области – проведение совместных мероприятий;



- Пресс-служба Правительства Нижегородской области – информационная поддержка культурно-массовых мероприятий;
- Комитет по делам архивов Нижегородской области – проведение совместных тематических конференций, семинаров, выставок;
- Государственный центр современного искусства «Арсенал» – проведение совместных экспозиций, выставок;
- Благотворительный фонд «Земля Нижегородская» – проведение совместных семинаров, выставок, конкурсов;
- Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики РАН – проведение совместных мероприятий по научно-популярной тематике с участием ведущих ученых страны, региона;
- Информационный центр по атомной энергии в Нижнем Новгороде – проведение совместных мероприятий по профессиональной ориентации детей и молодежи, тематических конференций, семинаров, выставок, конкурсов;
- Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского – проведение совместных тематических конференций, семинаров, выставок, конкурсов;
- Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет – проведение совместных тематических конференций, семинаров, выставок, конкурсов.

## Раздел 3. Программа преобразований

### 1. Модернизация образовательной деятельности

Модернизация образовательной деятельности опорного университета предполагает развитие в НГТУ инновационной образовательной среды на основе проектного метода обучения, интеграции учебного процесса и научных исследований для опережающей подготовки конкурентоспособных специалистов для реального сектора экономики региона, создание центра инженерного образования федерального уровня, проведение профессионально-общественной аккредитации образовательных программ.

#### Блок мероприятий 1.1

##### Региональная платформа «Инженерный лифт» (Стратегический проект 1)

Цель: популяризация научно-технического творчества среди школьников и обеспечение условий их интеллектуального роста с последующей профессиональной ориентацией по отраслевым направлениям в соответствии со стратегией развития Нижегородской области.

Проведенный анализ ситуации в сфере профориентации учащихся школ Нижегородской области показывает необходимость создания структурированной системы поддержки процессов вовлечения школьников в научно-техническое творчество, обеспечения условий их интеллектуального роста для удовлетворения потребностей региона в профессионально-ориентированных инженерных кадрах.

В связи с этим предлагается создание региональной платформы, позволяющей решить обозначенный круг задач в несколько этапов. Первый этап – создание структурированной методики профессиональной ориентации учащихся школ в соответствии с индивидуальными особенностями развития личности и с разделением по возрастным группам, организация многоступенчатого вовлечения их в научно-техническое творчество, запуск центра свободного доступа с открытием детских специализированных лабораторий. На втором этапе предполагается развитие созданной методики и увеличение охвата школьной аудитории посредством привлечения районов региона и масштабирование разработанных программ и методик путем организации выездных и дистанционных сервисов, рост количества реализуемых проектов учащихся, привлечение студентов и профессорско-преподавательского состава университетов региона к работе в центре свободного доступа. На завершающем этапе планируется развитие системы наставничества, регулярно пополняемой автоматизированной системы «Мотивированный абитуриент» для целевого приема в университеты региона. Все вышеперечисленное позволит НГТУ стать региональной платформой вовлечения учащихся школ в так называемый «инженерный лифт» с последующим формированием кадрового потенциала в регионе.

Мероприятия, входящие в блок, представлены в описании Стратегического проекта 1 «Региональная платформа «Инженерный лифт» (см. Приложение 2).

Продолжительность: 5 лет.

Влияние блока мероприятий на развитие университета

Одной из первых ключевых задач формирования и развития НГТУ как опорного университета является повышение качества инженерного образования.

Для выполнения поставленной задачи планируется:

- привлечение учащихся школ к научно-техническому творчеству, способствующее их поступлению в НГТУ;
- совершенствование технологий работы с талантливыми детьми и молодежью региона на базе НГТУ;
- организация в университете центра свободного доступа для научно-технического творчества школьников с лабораториями, оснащенными в соответствии со стандартами ведущих международных инициатив STEM (наука, технология, инженерное дело, математика), MINT- Fächer (математика, информатика, естественные науки и техника), FabLab, TechShop, European Society for Engineering Education, International Federation of

Engineering Education Societies и других, позволит открыть новые возможности для профориентации и освоения учащимися современных и будущих профессиональных компетенций. Совершенствование технологий работы с талантливыми детьми и молодежью региона на базе НГТУ позволит создать условия для внедрения инструментов движения JuniorSkills в университете;

- повышение доли студентов и профессорско-преподавательского состава, участвующих в системе «Наставник»;
- развитие системы студенческих конструкторских бюро;
- создание электронной базы данных «Мотивированный абитуриент»;
- включение в сетевое взаимодействие новых образовательных организаций и приобретение новых партнеров из числа промышленных предприятий региона.

Проводимые мероприятия будут способствовать выполнению первого ключевого показателя эффективности Программы развития опорного университета «Общая численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения».

#### Влияние блока мероприятий на социально-экономическое развитие региона

В Стратегии развития Нижегородской области до 2020 года, в частности в разделе 10 «Ключевые направления деятельности Правительства по реализации Стратегии», подчеркивается, что наиболее важным активом, обеспечивающим конкурентоспособность Нижегородской области в долгосрочной перспективе, является человеческий капитал.

В связи с этим, НГТУ позиционирует себя как региональную платформу по закреплению талантливой молодежи в Нижегородской области с помощью:

- вовлечения в научно-техническое творчество талантливых учащихся школ региона;
- развития системы проектного инженерного образования для школьников;
- формирования контингента учащихся для целевого приема в высшие образовательные учреждения, ориентированных на предприятия промышленного комплекса;
- масштабирования платформы «Инженерный лифт» с вовлечением опорных вузов РФ по реализации проектов в области дополнительного образования детей.

### **Блок мероприятий 1.2**

#### **Проектно-ориентированное обучение – полный жизненный цикл (Стратегический проект 2)**

Цель: Создание в регионе конкурентоспособной образовательной среды, обеспечивающей подготовку специалистов по приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики, способных на основе проектно-ориентированного обучения (ПОО) реализовывать полный жизненный цикл продукции, создаваемой по заказам высокотехнологичных предприятий и организаций, включая проектирование, изготовление, испытание и утилизацию продукции.

Проектно-ориентированное обучение предполагает создание проектных команд, объединяющих студентов разных уровней профессионального высшего образования (бакалавриат, магистратура, специалитет) и разных направлений подготовки для разработки и реализации полного жизненного цикла изделия. Тематика проектов согласуется с представителями предприятий, которые также принимают участие в выполнении проектов.

Проектно-ориентированное обучение будет внедряться на 3 курсе бакалавриата, 5 курсе специалитета и 1 курсе магистратуры специальностей и направлений подготовки, соответствующих приоритетным направлениям развития экономики (утверждены распоряжением Правительства РФ от 6 января 2015 года № 7-р). В НГТУ в настоящее время реализуются 11 укрупненных групп направлений подготовки (см. Стратегический проект 2, таблица 2.1), куда входят 20 направлений подготовки бакалавриата, 20 направлений подготовки магистратуры, 5 специальностей, общее число студентов, обучающихся по этим направлениям и специальностям, в настоящее время составляет около 4000 человек.

Для обучения ПОО будет создан Центр проектно-ориентированного обучения, оснащенного средствами автоматизированного проектирования, визуализации, прототипирования и испытательными стендами и рабочая группа управления, которая будет координировать реализацию цикла проектирования (см. Стратегический проект 2, рисунок 2.1).

К завершению проекта (2021 г.) предполагается провести обучение методикам проектно-ориентированного подхода всего профессорско-преподавательского состава выпускающих кафедр, осуществляющих подготовку специалистов по приоритетным направлениям.

Будут заключены соглашения с предприятиями, для которых осуществляется подготовка специалистов по приоритетным направлениям, сотрудники предприятий внешних участников проекта пройдут обучение по программе «Применение метода проектно-ориентированного обучения для генерации технических идей на предприятии».

Будут разработаны меры по мотивации сотрудников предприятий к руководству студенческими проектными командами, расширено использование материально-технической базы предприятий. Планируется переход 50 % студентов 3 курса бакалавриата, 5 курса специалитета и 1 курса магистратуры вышеуказанных направлений и специальностей на данный метод обучения.

Мероприятия, входящие в блок, представлены в описании Стратегического проекта 2 «Проектно-ориентированное обучение – полный жизненный цикл» (см. Приложение 2).

Продолжительность: 5 лет.

Влияние блока мероприятий на развитие университета.

Блок мероприятий соответствует цели и задачам формирования и развития опорного университета в части повышения качества инженерного образования, подготовки высококвалифицированных кадров, реализации современных образовательных программ.

Мероприятия по привлечению обучающихся по приоритетным направлениям экономики (50% студентов) к проектно-ориентированному обучению, повышение квалификации 100% преподавателей по программам ПОО, привлечение внешних участников проекта и использование материально-технической базы предприятий региона позволят повысить качество образования.

Реализация проектно-ориентированных образовательных программ бакалавриата, специалитета и магистратуры, с учетом полного жизненного цикла продукции, позволит интегрировать знания, умения из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей, что способствует подготовке высококвалифицированных кадров.

Влияние блока мероприятий на социально-экономическое развитие региона.

В соответствии с Программой развития образования в Нижегородской области, одним из ключевых направлений деятельности правительства региона совместно с учреждениями профессионального образования является разработка и обеспечение реализации современных образовательных программ. Этому направлению соответствует создание и введение в учебный процесс 70 основных профессиональных образовательных программ для подготовки лидеров инженерной профессии в сферах инновационной и изобретательской деятельности к участию в проектах разного уровня сложности, к умению эффективно организовывать работу команды для достижения конкретных целей и задач.

Поставленной в Стратегии развития Нижегородской области задаче формирования и развития квалифицированных человеческих ресурсов в регионе соответствуют мероприятия, направленные на привлечение к совместной проектной деятельности ведущих предприятий региона (на основе 24 заключенных соглашений), обучение сотрудников данных предприятий проектно-ориентированному методу, что создаст уникальную образовательную среду, использующую синергетический эффект взаимодействия инженерного вуза и предприятий региона.

### **Блок мероприятий 1.3**

#### **Поддержка талантливых студентов в области технического творчества и научных исследований**

Цель: создание образовательной и социальной среды для выявления и поддержки талантливых студентов, развития их интеллектуальных и творческих способностей, оказания содействия в построении будущей профессиональной карьеры для формирования производственной и научной элиты региона.

##### Мероприятие 1.3.1

*Выявление талантливых студентов НГТУ и вузов региона, поддержка в реализации их творческого потенциала*

В рамках мероприятия будет проведено совершенствование существующих и внедрение новых инструментов выявления и привлечения талантливых студентов к научно-техническому творчеству. Предлагается:

- использование аналитических методов - анкетирование, тестирование, интервью по компетенциям; внедрение новых оценочных методик - «метод 360°», студенческий Assessment centre (ассесмент-центр). По результатам участия в программе «Ассесмент-центра» студент получает не только оценочный лист, но и индивидуальный план развития на определенный период;
- решение инженерных и бизнес-кейсов, в том числе в реальных научно-исследовательских проектах, под руководством наставников, проведение деловых и ролевых игр и других мероприятий, основанных на современных интерактивных методах обучения, с целью выявления талантливой молодежи и студенческих лидеров в сфере научно-технического творчества;
- организация и проведение олимпиад, студенческих форумов, молодежных секций конференций, научно-технических, инженерных соревнований, проводимых в НГТУ и других вузах региона;
- организация дней открытых дверей и мастер-классов студенческих конструкторских бюро НГТУ и вузов региона.

В ходе мероприятия будет организовано содействие реализации творческих, исследовательских, коммуникативных способностей талантливых студентов путем их привлечения к работе в студенческих конструкторских бюро (СКБ) по различным инженерным направлениям (СКБ «Formula Student», «Солнечная регата», «Роботизированные наземные транспортные комплексы» и др.), организации исследовательской деятельности в научных обществах студентов (НОС) на выпускающих кафедрах НГТУ и других университетов Нижегородской области.

##### Мероприятие 1.3.2

*Создание системы стимулирования талантливых студентов в области научно-технического творчества*

В рамках реализации программы будет организована грантовая поддержка лучших инновационных проектов талантливых студентов на университетском уровне (конкурс «Инженер будущего», конкурс научных работ и проектов студентов, магистрантов и аспирантов НГТУ и др.), а также консультационной помощи заявителям на соискание грантовой поддержки в конкурсах регионального, федерального и международного уровней. Условия участия в конкурсах НГТУ на грантовую поддержку студентов будут определяться в соответствии с разработанными положениями о конкурсах.

Проведение совместно с Советом по научно-исследовательской работе студентов (НИРС) Нижегородской области регионального межвузовского студенческого конкурса на лучшую научно-техническую идею года. Приоритетное предоставление возможности талантливым студентам участвовать в выполнении научных, научно-технических, исследовательских проектов с оплатой их работы. Формирование сообщества успешных выпускников НГТУ и вузов региона, участвовавших в программе поддержки талантливой моло-

дежи, с целью передачи положительного опыта в области реализации технических идей и проектов учащимся учреждений общего образования и студентам.

Продолжительность: 5 лет.

Влияние блока мероприятий на развитие университета

С целью решения одной из ключевых задач по повышению качества инженерного образования в НГТУ в рамках блока мероприятий планируется:

- внедрение новых инструментов выявления и привлечения талантливых студентов НГТУ в научно-техническое творчество в виде новых оценочных методик - «метод 360°», студенческий Assessment centre (ассесмент-центр);
- совершенствование технологий работы с талантливыми студентами региона на базе НГТУ;
- совершенствование их поддержки в рамках реализации проектно-ориентированного образования, развитие системы студенческих конструкторских бюро, организация грантовой поддержки;
- формирование инновационных команд вокруг студентов-лидеров с реализацией научных, научно-технических, исследовательских проектов.

Проводимые мероприятия будут способствовать выполнению таких ключевых показателей эффективности Программы развития опорного университета, как «Численность обучающихся по проектно-ориентированным образовательным программам, предполагающих командное выполнение проектов полного жизненного цикла», «Количество команд-резидентов бизнес-инкубаторов и технопарков университета».

Привлечение студентов к научно-техническому творчеству будет способствовать их дальнейшему успешному трудоустройству и росту ключевого показателя Программы развития «Доля выпускников, трудоустроившихся в течение календарного года, следующего за годом выпуска, в субъекте Российской Федерации, на территории которого находится университет».

В НГТУ будет создан научный и преподавательский кадровый резерв университета из выпускников, участвовавших в программе поддержки талантливой молодежи. Реализация программы позволит сформировать индивидуальные траектории студентов, повысить качество подготовки специалистов.

Влияние блока мероприятий на социально-экономическое развитие региона

Реализация блока мероприятий позволит улучшить показатели по развитию трудовых ресурсов, развитию предпринимательства и малого бизнеса Нижегородской области, являющихся одними из ключевых направлений в соответствии со Стратегией развития Нижегородской области до 2020 года.

Реализованные мероприятия станут фактором повышения престижа технического образования и непосредственно поддержки талантливых студентов – будущих выпускников. Результатом реализации мероприятия станет подготовка специалистов высокого уровня и их закрепление в регионе.

## **Блок мероприятий 1.4**

### **Трансформации университетской системы «магистратура-аспирантура»**

Цель: создание системы подготовки высококвалифицированных специалистов по образовательным программам магистратуры и аспирантуры, в соответствии с современными стандартами и передовыми технологиями под потребности региона.

Предлагаемые трансформации обусловлены существующими внешними вызовами и осознанными внутренними противоречиями, которые необходимо учесть при переходе университета на новый качественный уровень подготовки кадров. Основными из них являются:

- необходимость опережающей подготовки высококвалифицированных кадров для устойчивого развития высокотехнологичных отраслей промышленности и региона;

- появление новых требований к профессиональным квалификациям в условиях глобализации экономики, перехода на профессиональные стандарты и перехода к экономике знаний, где производство знаний - главный источник роста;
- формирование нового сервиса для аспирантов, позволяющего минимизировать время, требующееся для освоения базовых и вариативных дисциплин образовательной программы аспирантуры и для проведения научных исследований.

#### Мероприятие 1.4.1

*Обеспечение внешних гарантий повышения качества образования в магистратуре, основанных на результатах профессионально-общественной аккредитации.*

Цель: удовлетворение требований обучающихся и работодателей к качеству образовательных услуг и уровню подготовки специалистов для высокотехнологичных производств.

В рамках данного мероприятия НГТУ интегрируется в формирующуюся национальную систему квалификаций в высокотехнологичных секторах экономики посредством профессионально-общественной аккредитации образовательных программ магистратуры. Для чего в ходе реализации проекта:

- будет разработана и внедрена технология модернизации образовательных программ на базе принципов и критериев профессионально-общественной аккредитации;
- будет создан сектор сопровождения карьеры выпускников «Startprof» в соответствии с базовым аккредитационным критерием востребованности выпускников;
- будут разработаны требования к структуре учебно-методического обеспечения дисциплин магистратуры, предполагающей использование современных отечественных и зарубежных результатов научных и прикладных исследований в объеме не менее 50% дополнительной литературы;
- для обеспечения возможности полноценного изучения мировых научных достижений обучающимися магистратуры будет открыт центр языковой поддержки научных исследований;
- получит дальнейшее развитие конкурентное преимущество НГТУ – наличие системы базовых кафедр на предприятиях региона, что обеспечит доступ к заказу на НИР и НИОКР и вовлечение студентов в исследовательскую деятельность.

По результатам реализации мероприятия достижения НГТУ будут транслированы на региональные вузы, с использованием онлайн-технологий на базе платформы «eLearning-Server 4G» в формате вебинаров и онлайн-семинаров.

#### Мероприятие 1.4.2

*Разработка пилотного проекта интерактивного научно-образовательного комплекса «Электронная аспирантура» (на примере образовательной программы «Электротехнические комплексы и системы»)*

Цель: повышение привлекательности аспирантуры НГТУ и уровня подготовки аспирантов путем модернизации качества реализации образовательных программ, развития исследовательского потенциала выпускников, их готовности к инновационной деятельности, обеспечения преемственности подготовки в магистратуре и аспирантуре как условия развития научно-исследовательской компетентности обучающихся.

Суть мероприятия состоит в формировании нового сервиса для аспирантов, позволяющего минимизировать время, требующееся для освоения базовых и вариативных дисциплин образовательной программы аспирантуры (в соответствии с ФГОС); а при выполнении научных исследований – сократить время на патентный поиск, поиск научных публикаций и нормативных документов по тематике проводимого исследования. «Электронная аспирантура» позволит выстроить новые отношения научных руководителей и преподавателей с аспирантами, организовав их асинхронное и синхронное взаимодействие в цифровой среде. Будет предусмотрена возможность апробации результатов исследований путем проведения семинаров, конференций с преддочлами дистанционно.

Внедрение «Электронной аспирантуры» обеспечит качество подготовки аспирантов на современном уровне, повысит конкурентоспособность НГТУ на рынке образовательных услуг, а также оптимизирует имеющиеся ресурсы НГТУ.

«Электронная аспирантура» позволит расширить заочную форму обучения для работников высокотехнологичных предприятий Нижегородской области и других регионов РФ, обеспечивая потребности экономики региона в кадрах высшей квалификации, способных на новом уровне решать приоритетные задачи Нижегородской области и России.

Выполнение Проекта предусматривает три основных этапа: 1) разработка; 2) апробация; 3) масштабирование. К концу реализации мероприятия (2021 г.) интерактивный научно-образовательный комплекс «Электронная аспирантура» будет включать 35 образовательных программ аспирантуры, аккредитованных в НГТУ.

Разрабатываемые сервисы будут построены на существующей в НГТУ платформе – системе управления обучением «e-Learning Server 4G», адаптированной под образовательные программы аспирантуры.

Продолжительность: 5 лет.

Влияние блока мероприятий на развитие университета

Мероприятия блока ориентированы на решение ключевой задачи Программы развития опорного университета - повышение качества инженерного образования; разработка и реализация новых образовательных программ магистратуры и аспирантуры.

В ходе реализации проекта будут модернизированы 100% образовательных программ и проведена профессионально-общественной аккредитация 12 программ магистратуры.

Результаты реализации мероприятий блока обеспечат признание качества и уровня подготовки выпускников, освоивших образовательные программы, которые отвечают требованиям профессиональных стандартов и рынка труда.

Влияние блока мероприятий на социально-экономическое развитие региона.

В соответствии со Стратегией развития Нижегородской области до 2020 года требуется:

- разработка и обеспечение реализации современных программ обучения;
- создание условий для закрепления на территории области наиболее талантливых и предприимчивых выпускников Нижегородских вузов.

В соответствии с обозначенными направлениями будет разработана технология модернизации образовательных программ (будут модернизированы 100% образовательных программ магистратуры) с учетом принципов и критериев профессионально-общественной аккредитации и создана система содействия трудоустройству и сопровождению карьеры выпускников НГТУ.

В результате, к концу реализации проекта доля численности обучающихся в магистратуре и аспирантуре вырастет до 25%. Удельный вес выпускников, трудоустроившиеся в регионе, достигнет 90%.

## **2. Модернизация научно-исследовательской и инновационной деятельности, включая развитие инновационной экосистемы университета**

Основная цель модернизации научной и инновационной деятельности НГТУ – продолжить формирование на базе НГТУ современного научно-исследовательского комплекса на основе науки и образования для обеспечения интересов высокотехнологичных отраслей экономики через выполнение фундаментальных и прикладных исследований и разработок по приоритетным направлениям, определенным Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации, в том числе, в рамках Национальной технологической инициативы.

Модернизация ориентирована на усиление роли университета в качестве ведущей научной площадки Нижегородской области и предполагает системные преобразования (инфраструктурные, организационные, кадровые, управленческие) по научным направлениям в соответствии с тематиками центров превосходства.



## **Блок мероприятий 2.1**

### **Формирование центров превосходства по приоритетным научным направлениям**

Цель: Укрепление и развитие лидирующих позиций в научных исследованиях в областях ядерных технологий, транспортного машиностроения, технологий химической промышленности, возобновляемых источников энергии, высокоскоростных систем цифровой обработки сигналов и обеспечение участия НГТУ в формировании нового облика высокотехнологичных и наукоёмких производств Нижегородского региона.

В рамках реализации программы будут созданы центры превосходства: «Региональный центр расчетно-экспериментального обоснования инновационных приложений ядерных технологий», «Региональный научно-образовательный центр транспортного машиностроения», «Региональный центр развития распределенной энергетики на основе возобновляемых источников энергии», «Региональный инжиниринговый научно-образовательный центр инновационных технологий химической промышленности», «Центр комплексного проектирования высокоскоростных систем цифровой обработки сигналов».

Создание центров превосходства укрепит лидирующие позиции НГТУ в качестве одного из национальных лидеров в ядерной отрасли, в области транспортного машиностроения и регионального лидера в сфере высокотехнологичных интеллектуальных электроэнергетических систем и сетей, технологий проектирования систем высокоскоростной цифровой обработки сигналов, для радиолокации, радионавигации и связи, а также инновационных технологий химической промышленности, в том числе, вопросов «зеленой химии». По тематикам центров имеются сложившиеся научные школы с многолетними традициями.

#### Мероприятие 2.1.1

*Региональный центр расчетно-экспериментального обоснования инновационных приложений ядерных технологий*

Мероприятие представлено в описании Стратегического проекта 3 (см. Приложение 2).

#### Мероприятие 2.1.2

*Региональный научно-образовательный центр транспортного машиностроения*

Мероприятие представлено в описании Стратегического проекта 4 (см. Приложение 2).

#### Мероприятие 2.1.3

*Региональный научно-образовательный центр инновационных технологий химической и нефтехимической промышленности*

Химическая промышленность относится к базовым секторам экономики Нижегородской области. Химическая и нефтехимическая промышленность в Нижегородской области, включающая такие предприятия, как нефтеперерабатывающий завод ПАО «Лукойл», ОАО «Сибурнефтехим» (пиролизное производство получения этилена и пропилена), ОАО «Русвинил» (переработка этилена в поливинилхлорид), ГКП «Завод им Я.М. Свердлова» (спецхимия), сосредоточена в городах Дзержинске и Кстово. Будет развито сотрудничество с институтами РАН (Институт нефтехимического синтеза им А.В. Топчиева), отраслевыми институтами (ОАО «НИИ полимеров им В.А. Каргина»), промышленными предприятиями (ООО «Фирма «ХОРСТ»).

На настоящий момент для развития этой отрасли требуется её диверсификация за счет внедрения инновационных технологий и развития кадрового потенциала. Будут созданы и применены не менее 6 новых магистерских программ для реализации адаптивных компетенций в интересах устойчивого развития химической отрасли в регионе, нацеленных на создание энергоэффективных, с высоким уровнем промышленной и экологической безопасности производств. Предполагается выполнение работ по прогнозированию развития «Нижегородского индустриального инновационного кластера в области автомобилестроения и нефтехимии» и формированию трендов устойчивого развития химической промышленности в регионе. Будут созданы отсутствующие в настоящее время высокотехнологичные отечественные установки для производства высокочистых специальных прекурсоров для опто-, микро- и нанoeлектронной промышленности с повышенным уровнем

нем энергоэффективности, промышленной и экологической безопасности (ООО «Фирма «ХОРСТ»). НГТУ разрабатывает новые установки и технологии для внедрения на предприятиях региона. Получат развитие новые методы глубокой переработки нефти и высококипящих нефтепродуктов в углеводородные компоненты (высокооктановые бензины, ацетилен, этилен, пропилен и их производные) при низких температурах в режиме электронно-импульсного катализа (ПАО «Лукойл», ОАО «Сибурнефтехим»). Будут разработаны и внедрены высокотехнологические отечественные производства получения новых импортовытесняющих компонентов для получения и переработки полимеров, производимых в крупнотоннажных объемах (поливинилхлорид, полиметилметакрилат), обеспечивающих снижение экологических рисков и себестоимости производства, повысится качество полимерной продукции на нефтехимических предприятиях нижегородского региона (ОАО «Русвинил»).

Выделенные средства субсидии и промышленных партнеров будут направлены на приобретение хроматомасспектрометра и дифференциального сканирующего калориметра. На базе центра будут проведены такие крупные международные конференции, как «Роскатализ-2017», «Мембраны-2019». В целях расширения сотрудничества с ведущими мировыми центрами, проведения исследований мирового уровня и разработки магистерских программ и программ аспирантуры, а также для реализации инновационного потенциала центра приглашается ведущий учёный в области органического синтеза, «Зеленой химии» и биокатализа, автор более 200 статей в высокорейтинговых журналах, профессор Карлос Афонсо (Carlos M. Afonso) (h=45) из Лиссабонского университета (Португалия). Карлос Афонсо является и основателем стартап-компании Solcheamag, миссия которой - «Выводить на рынок инновационные и высококачественные химические реактивы, а также инжиниринговые решения для обеспечения устойчивого развития химической отрасли с целью создания «экологичного» будущего».

#### Мероприятие 2.1.4

*Региональный центр развития распределенной энергетики на основе возобновляемых источников энергии*

Важной проблемой Нижегородского региона, влияющей на его социально-экономическое развитие, является растущий дефицит электрической мощности. В этой ситуации все большее внимание уделяется возобновляемым источникам энергии (ВИЭ). Расширение использования ВИЭ соответствует задачам программы «Энергоэффективность и развитие энергетики Нижегородской области» на период 2014-2020 гг., поддерживается Торгово-промышленной палатой Нижегородской области, главами муниципальных образований и городских округов. Деятельность центра будет направлена на повышение эффективности использования энергетических ресурсов Нижегородского региона за счет разработки и внедрения перспективных технологий распределенной энергетики на основе ВИЭ.

Центр будет решать задачи по следующим направлениям: разработка, создание и исследование комбинированных электростанций на основе высокоэкономичных дизель-генераторных установок переменной частоты вращения и ВИЭ, обеспечивающих повышение эффективности и экологичности производства электроэнергии (ООО «ЭТС-Проект», АО «Электро Интел»); разработка технологий проектирования систем электроснабжения с ВИЭ, обеспечивающих оптимальное использование топлива и возобновляемых энергетических ресурсов (ООО «ЭТС-Проект», АО «Электро Интел»); разработка программы подготовки специалистов в сфере проектирования и обслуживания систем электроснабжения с ВИЭ (ООО «ЭТС-Проект», АО «Электро Интел»); подготовка и проведение мероприятий по популяризации технологий ВИЭ среди потенциальных потребителей Нижегородского региона (ООО «ЭТС-Проект», АО «Электро Интел», ФГБУ «Российское энергетическое агентство»).

Будет разработана программная документация на имитационные модели комбинированных электростанций, позволяющие оптимизировать статические и динамические режимы работы электростанций с учетом специфики энергетических ресурсов Нижегородского

региона. Также будет создана конструкторская документация и экспериментальный образец комбинированной электростанции на основе высокоэкономичных дизель-генераторных установок переменной частоты вращения и ВИЭ. Предполагается разработка адаптивного алгоритма, обеспечивающего оптимальные с точки зрения потребления топлива и использования ВИЭ режимы работы комбинированной электростанции, а также алгоритмов и методов проектирования систем электроснабжения с ВИЭ. Будут организованы курсы по подготовке специалистов в сфере проектирования и обслуживания систем электроснабжения с ВИЭ.

Центр создается на базе существующих научно-исследовательских лабораторий и проектного офиса. Получит развитие сотрудничество с институтом Проблем машиностроения РАН, крупными проектными и производственными организациями (ООО «ЭТС-Проект», АО «Электро Интел» и др.), которые заинтересованы в использовании научно-технических результатов деятельности центра. Популяризация технологий возобновляемой энергетики и внедрение результатов будут осуществляться во взаимодействии с ФГБУ «Российское энергетическое агентство» Министерства энергетики РФ.

На базе центра планируется проведение Всероссийских научно-технических конференций «Актуальные проблемы электроэнергетики» с участием ведущих российских ученых и специалистов в области возобновляемой энергетики, представителей муниципальных образований и крупных предприятий Нижегородской области. Подготовка и переподготовка кадров в сфере ВИЭ обеспечит перспективные потребности регионального рынка труда.

#### Мероприятие 2.1.5

*Центр комплексного проектирования высокоскоростных систем цифровой обработки сигналов*

Нижегородская область является одним из центров проектирования, разработки и изготовления радиолокационных станций (РЛС), систем и комплексов широкого назначения. Среди основных организаций, работающих в данном направлении, – АО «ФНПЦ Нижегородский научно-исследовательский институт радиотехники», ПАО «Нижегородский телевизионный завод им. В.И. Ленина», АО «НПО «Правдинский радиозавод», АО «Нижегородский завод 70-Летия Победы» и другие.

Создание радиолокационных комплексов нового поколения требует перехода на принципиально новые технологии проектирования систем высокоскоростной цифровой обработки сигналов для радиолокации, радионавигации и связи на основе использования современной элементной базы микро и нанoeлектроники, новейших инструментариев автоматизированного проектирования интегральных схем и систем и организации на этой основе эффективной системы подготовки высококвалифицированных инженерных и научных кадров.

Данная задача решается путем создания центра комплексного проектирования высокоскоростных систем цифровой обработки сигналов, базирующегося на научно-исследовательских лабораториях института радиоэлектроники и информационных технологий НГТУ и центра цифровых технологий НГТУ.

Центр будет решать задачи по следующим направлениям: расширение научной кооперации с ведущими национальными и зарубежными коллективами, осуществляющими исследования и разработки по указанным направлениям; создание лабораторий цифровых технологий обработки сигналов и информации, конструирования и верификации высокоскоростных цифровых модулей обработки сигналов и внедрения высокопроизводительных отечественных процессоров в системах цифровой обработки, связи и радионавигации; разработка и внедрение новых подходов к проектированию систем распределенной обработки радиолокационной информации для перспективных высокопотенциальных РЛС с многоэлементными фазированными антенными решетками, в том числе многопозиционных радиолокационных комплексов; развитие программ магистерской подготовки «Системы цифровой обработки сигналов в радиолокации, связи, управлении»; развитие исследований в области просветной радиолокации, в том числе многопозиционных про-

светных радиолокационных комплексов воздушного и наземно-космического базирования, а также в области навигации беспилотных летательных аппаратов методами ориентирования по рельефу местности.

На предприятиях радиоэлектронной промышленности Нижегородской области будут внедрены инновационные технологии проектирования цифровых систем высокой степени интеграции на российской элементной базе. Будут разработаны и внедрены новые технологии распределенной обработки радиолокационной информации для перспективных высокопотенциальных РЛС с многоэлементными фазированными антенными решетками. Предполагается разработка новых подходов к построению совместной пространственно-временной обработки сигналов, траекторного сопровождения и распознавания малозаметных целей в многопозиционных радиолокационных комплексах.

На основе результатов теоретических и экспериментальных исследований в области просветной радиолокации, в том числе многопозиционных просветных радиолокационных комплексов воздушного и наземно-космического базирования, будут разработаны методы обнаружения и траекторного сопровождения малозаметных целей, в том числе беспилотных летательных аппаратов.

В результате функционирования центра превосходства будет обеспечена подготовка на новом уровне высококвалифицированных кадров в области современных технологий радиоэлектроники для предприятий, занимающихся выпуском как оборонной продукции, так и гражданских РЛС различных типов, систем связи и навигации для летательных аппаратов, измерительных систем для нефтегазовой промышленности и атомной энергетики.

Продолжительность: 5 лет.

Влияние блока мероприятий на развитие университета

Создание центров превосходства позволит вывести научные исследования на качественно новый уровень путем совершенствования материально-технической, научно-исследовательской базы, будет способствовать повышению квалификации ППС при решении практических задач по заявленным направлениям центров превосходства, конкретизации проектно-ориентированных студенческих НИР до практико-ориентированных проектов, необходимых предприятиям реального сектора экономики Нижегородского региона. Выпускники НГТУ, получившие практику реальной научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы в создаваемых центрах превосходства, будут востребованы на высокотехнологичных и наукоемких предприятиях региона.

Влияние блока мероприятий на социально-экономическое развитие региона

Результаты реализации проектов в центрах превосходства позволят закрепить лидирующее положение Нижегородской области в сферах ядерных технологий, транспортного машиностроения, технологий химической промышленности, возобновляемых источников энергии, высокоскоростных систем цифровой обработки сигналов. Создание центров превосходства позволит НГТУ непосредственно участвовать в формировании перспективных направлений развития высокотехнологичных и наукоёмких производств, приведет к повышению конкурентоспособности вуза не только как образовательного учреждения, но и как научно-исследовательской организации.

## **Блок мероприятий 2.2**

### **Приволжский Проектный офис Рабочей группы МариНет Национальной технологической инициативы**

Цель: Повышение активности предприятий Нижегородского региона, включая разработчиков НГТУ, в продвижении проектов, соответствующих дорожной карте МариНет Национальной технологической инициативы.

В Нижегородской области исторически сложился судостроительный кластер, представленный судостроительными и судоремонтными предприятиями (завод «Красное Сормово», Городецкая, Окская, Чкаловская судовойфи, Навашинский судостроительный завод), проектными организациями (ЦКБ по СПК им. Р.Е. Алексеева, ЦКБ «Лазурит»,

АО ЦКБ «Вымпел»), образовательные организации (НГТУ, Волжский государственный университет водного транспорта).

Развитие технологий судостроения, внедрение новых прорывных решений требует консолидации усилий ключевых игроков рынка. В частности, существует необходимость развития направления МариНет Национальной технологической инициативы, призванной обеспечить передовые технологические решения и принципиально новые продукты и сервисы.

В рамках стратегического проекта будет создан Приволжский Проектный офис Рабочей группы МариНет Национальной технологической инициативы, включающий в себя Центр компетенций по направлениям Национальной технологической инициативы (НТИ). Проектный офис совместно с ключевыми участниками НТИ будет решать следующие задачи: акселерация проектов с предприятиями Нижегородской области; разработка нормативной документации, технических стандартов по направлению судостроение; продвижение стандартов на международном уровне в составе рабочих групп; стимулирование развития сквозных технологий по направлениям НТИ.

Ключевыми внешними участниками, привлекаемыми НГТУ к выполнению мероприятия, являются: Российская венчурная компания; Рабочая группа МариНет; Фонд Сколково.

Центр компетенций будет решать следующие задачи: экспертиза проектов; проведение обучения для участников МариНет по подготовке проектов (аудитории, преподаватели, разработка программ подготовки, переподготовки); сопровождение проектов (техническое, экономическое, маркетинг, управление).

Реализация наукоемких проектов совместно с индустриальными партнерами НГТУ включает в себя разработку перспективных образцов подводной робототехники, создание бурового комплекса для Арктики, создание средств спасения экипажа в ледовых условиях, разработку компонентной базы систем навигации для Арктики, разработку перспективных методов разрушения ледового покрова, моделирование процесса погружения и всплытия подводного аппарата в сложных ледовых условиях, изучение свойств льда, моделирование ледового покрова, изучение ледовой ходкости судов. Проекты получили предварительное одобрение НТИ.

Ключевые результаты блока мероприятий к концу 2017 года:

- увеличение количества представленных на рабочей группе МариНет проектов от предприятий Нижегородской области в 3 раза;
- увеличение заявок на финансирование проектов в рамках «Дорожной карты» МариНет до 50 млн руб., подготовленных при участии Приволжского Проектного офиса;
- проведение обучения сотрудников предприятий отрасли (не менее 100 чел.) по программам НТИ по управлению проектами;
- открытие технической площадки для проведения интерактивных образовательных программ, научных семинаров, заседаний экспертных советов.

Ключевые результаты к моменту окончания блока мероприятий:

- увеличение количества проектов от предприятий Нижегородской области в 10 раз;
- увеличение заявок на финансирование проектов до 500 млн руб., подготовленных при участии Приволжского Проектного офиса;
- проведение обучения сотрудников предприятий отрасли (не менее 300 чел.).

Продолжительность: 5 лет.

Влияние блока мероприятий на развитие университета

Создание регионального проектного офиса МариНет НТИ позволит повысить активность в привлечении в НГТУ финансирования в рамках НТИ. Возрастет качество управляемости и мониторинга проектов в рамках дорожной карты МариНет, в том числе, реализуемых в НГТУ.

На базе вуза будет действовать региональное экспертное сообщество по тематикам НТИ. Эксперты будут привлекаться для участия в образовательной и научной деятельно-

сти НГТУ. Это позволит осуществлять подготовку специалистов с учетом перспективных разработок, последних научных достижений и лучших практик по направлениям НТИ.

#### Влияние блока мероприятий на социально-экономическое развитие региона

Создание Приволжского Проектного офиса Рабочей группы МариНет позволит НГТУ решать следующие региональные задачи:

- координировать инициативы, направленные на формирование лидерских позиций российского бизнеса на перспективных технологических рынках глобальной морской отрасли: цифровой навигации, технологий освоения ресурсов океана и инновационного судостроения и подготовки кадров для отрасли;
- участвовать в формировании перспективной отраслевой повестки, направленной на повышение конкурентоспособности на мировом рынке отечественных отраслей водного транспорта, морской добычи полезных ископаемых, судостроения, производства морской техники и приборостроения, через внедрение новых технологий и инновационной техники;
- способствовать созданию новых высокооплачиваемых рабочих мест и увеличению доли инновационной продукции, разрабатываемой и выпускаемой в регионе;
- способствовать наращиванию доли продукции гражданского и двойного назначения.

### **Блок мероприятий 2.3**

#### **Повышение результативности научно-исследовательской деятельности**

Цель: Улучшение качества и увеличение количества публикаций сотрудников НГТУ в журналах, индексируемых в международных информационно-аналитических системах.

##### Мероприятие 2.3.1

##### *Создание центра публикационной активности*

Актуальность создания центра публикационной активности НГТУ определяется необходимостью интеграции в российское и мировое научное пространство, выхода на качественно новый уровень научно-исследовательской и инженерно-изобретательской деятельности.

Цель: формирование единого комплексного коммуникативного пространства по управлению научно-исследовательской информацией, соответствующего современному уровню динамики инноваций в сфере науки и образования. Планируется создание в НГТУ регионального научно-издательского центра, площадки для проведения международных научных конференций по приоритетным направлениям научно-технических исследований, разработка и включение в российские и международные базы научного цитирования серии научно-периодических изданий.

Планируются следующие **направления деятельности** центра публикационной активности.

*«Профиль ученого: современные перспективы»* – цикл лекций, консультаций, тренингов для сотрудников НГТУ по вопросам совершенствования научного профиля и возможностей позиционирования направлений научных исследований. Данное направление включает в себя следующие мероприятия:

- создание в рамках редакции научной литературы консультационного центра для сотрудников НГТУ по вопросам научного профиля в системах РИНЦ и Web of Science;
- создание в рамках редакции научной литературы консультационного центра для сотрудников и студентов НГТУ по вопросам интеллектуальной собственности в научных исследованиях и этического кодекса научных публикаций;
- лекции-тренинги по научным профилям сотрудников НГТУ в российских и зарубежных базах научного цитирования;
- разработка и администрирование страницы сайта редакции научной литературы, позиционирующей открытой издательской политики НГТУ, научного профиля НГТУ в российских и зарубежных базах научного цитирования, приоритетные научные направления НГТУ;

- разработка модели аналитического обзора научно-публикационной активности НГТУ на сайте редакции научной литературы;
- модернизация контента сайтов научных периодических изданий НГТУ с применением интерактивных технологий обмена опытом научно-исследовательской деятельности и консультаций по вопросам научного рейтинга;
- расширение системы доступа к полнотекстовым базам исследований по приоритетным научным направлениям НГТУ.

«*NNSTU Science Direct*» – позиционирование НГТУ на платформе российских и международных систем научного цитирования. Данное направление включает в себя следующие мероприятия:

- формирование профиля организации для НГТУ в Scopus, создание и идентификация профилей ведущих структурных подразделений НГТУ;
- формирование профиля организации для НГТУ в Web of Science, создание и идентификация профилей ведущих структурных подразделений НГТУ;
- разработка проектов научных периодических изданий, соответствующих требованиям зарубежных баз научного цитирования (Вестник НГТУ им. Р.Е. Алексеева Серия «Междисциплинарные исследования в социально-гуманитарных науках», Вестник НГТУ им. Р.Е. Алексеева Серия «Моделирование природных и техногенных катастроф»);
- формирование редколлегии и института рецензирования, целевой аудитории и издательской политики научных периодических изданий НГТУ;
- повышение позиций НГТУ в рейтинге публикационной активности наукометрической базы РИНЦ, позиционирование результатов исследований ведущих ученых, членов редколлегии и редакционного совета научных периодических изданий НГТУ.

«*NNSTU Research Intelligence*» – проект комплексной системы решений по управлению научно-исследовательской информацией. Данное направление включает в себя следующие мероприятия:

- мониторинг востребованности научных и учебных изданий НГТУ на российском рынке;
- мониторинг актуальных направлений реализации и сбыта научных разработок НГТУ;
- организационное и информационно-аналитическое сопровождение научных мероприятий и изданий НГТУ.

В 2017-2018 гг. планируется создание и работа данных секторов для сотрудников и студентов НГТУ, в 2019 году планируется выход на региональный межвузовский уровень.

### Мероприятие 2.3.2

*Разработка и реализация программ для НПП по повышению публикационной активности и английскому языку*

Актуальность разработки программ по повышению публикационной активности и английскому языку обусловлена необходимостью преодоления ограниченных языковых навыков базовой составляющей научно-педагогического состава НГТУ, расширению диапазона возможностей реализации результатов проводимых научных исследований.

Цель: формирование единой централизованной системы иноязычной подготовки в сфере научно-публикационной деятельности.

Программа повышения публикационной активности включает:

- разработка в рамках отела информационно-аналитических компетенций (2.3.1) программы «*Жизненный цикл научной статьи*», включающей организационно-консультационное сопровождение всех этапов научной работы от формирования концепции до презентации публикации в научном информационном пространстве и работе над ростом её наукометрических показателей;
- разработка в рамках отела информационно-аналитических компетенций (2.3.1) программы «*Writing Skills for Scientific Purposes*», включающей тренинги по подготовке и публикации научной статьи в зарубежном периодическом издании (навыки академической и устной речи, научной письменной коммуникации, иноязычный научный дискурс);

- разработка в рамках отдела информационно-аналитических компетенций (2.3.1) программы «*Innovations in Scholarly Communication*», включающей информационную поддержку по вопросам современных разработок в сфере инновационных инструментов научной коммуникации;
- разработка в рамках консультационного центра по проблемам интеллектуальной собственности (2.3.1) программы «*Этические принципы научных публикаций*», включающей информационную поддержку по вопросам авторства, конфликта интересов, плагиата, автоплагиата, правил цитирования и оформления допустимых заимствований, публикаций фрагментированных результатов и т.д.;
- разработка на странице сайта НГТУ интерактивных сервисов по повышению уровня владения английским языком в сфере приоритетных направлений научно-исследовательской деятельности НГТУ.

Результат: в рамках центра публикационной активности (2.3.1) планируется создание консультационно-аналитического центра поддержки НПР НГТУ, обеспечивающего выход на новый уровень языковой коммуникации и академической мобильности.

В 2017-2018 гг. планируется создание и работа центра иноязычной подготовки для сотрудников и студентов НГТУ, в 2019 году планируется выход на региональный межвузовский уровень.

### Мероприятие 2.3.3

#### *Развитие системы поощрения публикационной активности*

В Нижегородском государственном техническом университете им. Р.Е. Алексеева система поощрения за публикационную активность сотрудников действует с 2013 года. За четыре года она показала свою эффективность.

Система поощрения за публикационную активность постоянно совершенствуется в свете задач, стоящих перед вузом.

В частности, упор будет сделан на совершенствование системы поощрения за публикационную активность в части создания грантовой поддержки публикаций в высоко-рейтинговых журналах, входящих в квартили (Q1 и Q2) наукометрических баз Web of Science и Scopus, прежде всего для молодых научных и педагогических работников университета.

В системе поощрения публикационной активности предполагается, что стимулирующая выплата будет состоять из двух частей: базовой (за публикацию статьи в журнале, входящем в базы данных Web of Science или Scopus) и надбавки, зависящей от значения квартиля, в который входит журнал.

Необходима дифференциация поощрений и для журналов, входящих в РИНЦ. Предполагается ввести повышающий коэффициент оплаты за публикацию в журналах, входящих в ядро РИНЦ.

В целях морального поощрения предполагается ежеквартальное формирование рейтинга лучших авторов (TOP-50) с последующим размещением информации об авторах и их публикациях на научном портале опорного университета.

Предлагается формировать два рейтинга: по данным международных наукометрических баз и РИНЦ.

Победители в рейтинге (институт и конкретное лицо) в конце года будут отмечены на заседании Ученого совета НГТУ руководством университета.

Меры будут увязаны с введением в университете системы эффективных контрактов.

Продолжительность: 5 лет.

#### Влияние блока мероприятий на развитие университета

Будет создан консультационный центр, осуществляющий полный цикл информационно-аналитического сопровождения публикаций результатов научных исследований НГТУ. Позиционирование НГТУ на базе российских и зарубежных систем научного цитирования откроет возможности развития приоритетных направлений научных исследо-



ваний НГТУ на более высоком уровне, расширения сферы профессиональных компетенций НПП в сфере публикационной активности.

#### Влияние блока мероприятий на социально-экономическое развитие региона

Разработка в НГТУ единой стратегии управления научно-исследовательской информацией окажет позитивное влияние на социально-экономическое развитие региона. Планируемая научно-издательская деятельность, включающая мониторинг востребованности научных изданий НГТУ на российском рынке, анализ актуальных направлений реализации и сбыта научных разработок и изобретений, откроет новые возможности диагностики научного потенциала регионов на общероссийском уровне.

### **Блок мероприятий 2.4**

#### **Совершенствование управления научно-исследовательской и инновационной деятельностью**

Цель: Повышение эффективности научно-исследовательской и инновационной деятельности за счет улучшения управления и совершенствования системы проведения научной работы студентов в масштабах Нижегородского региона.

##### Мероприятие 2.4.1

##### *Переход на проектно-целевой принцип управления*

В настоящее время управление научно-исследовательской и инновационной деятельностью осуществляется по традиционной схеме. Во главе находится Управление научно-исследовательских и инновационных работ (УНИиИР), в дирекциях институтов – заместители директоров по научной работе, а в составе кафедр – научно-исследовательские лаборатории. При этом каждое структурное подразделение организует свою деятельность самостоятельно, зачастую дублируя друг друга при подготовке заявок в научные фонды и т.д.

Для обеспечения эффективной деятельности в рамках управления научными исследованиями требуется сосредоточение всех структур, имеющих отношение к организации и проведению научной деятельности, в единый комплекс. Создание такого комплекса планируется осуществить на базе Управления научно-исследовательских и инновационных работ. Развитие инфраструктуры системы управления научными исследованиями включает в себя мероприятия по совершенствованию организационной, управленческой и экспертной структур научно-исследовательской деятельности. Запланированная модернизация Управления научно-исследовательских и инновационных работ включает формирование отдела мониторинга и управления проектами и центра подготовки конкурсных заявок. Создание этих структур в рамках управления позволит повысить уровень проектных заявок, представляемых на конкурсы, сократить сроки и повысить качество выполнения работ и отчетной документации, сократит время, затрачиваемое научными сотрудниками на непрофильную деятельность. Введение непрерывной системы мониторинга выполняемых научных исследований приведет к повышению оперативности и качества принимаемых управленческих решений. При таком подходе возникает единый центр, ориентированный на эффективную работу по реализации научной политики, определяемой руководством университета.

Для формирования управленческой политики руководства вуза в области научно-исследовательской и инновационной деятельности предполагается создание системы контроля качества выполнения НИОКТР и подготовленных к подаче конкурсных заявок с использованием процедуры заслушивания руководителей реализуемых и перспективных проектов на Научно-техническом совете (НТС) опорного университета. Для чего следует произвести качественную кадровую ротацию НТС с привлечением к участию в его работе представителей предприятий и организаций.

Отдел мониторинга и управления проектами (МиУП) наделяется функцией организации и сопровождения НИОКТР. Для этих целей планируется проведение ежеквартального внутреннего мониторинга и подготовка первичных данных по выполнению текущих,

как бюджетных, так и внебюджетных НИОКТР. Для этого мониторинга в образовательных научных институтах (ОНИ) опорного университета планируется создание системы горизонтальных связей с центральным исполнительным звеном в лице заместителей директоров по научной работе, которые самостоятельно ежеквартально собирают установленные данные и подают их в отдел МиУП. Отдел мониторинга и управления проектами обрабатывает полученные данные, верифицирует их с имеющейся информацией в структурных отделах университета. Полученные данные используются для подготовки отчетных документов и выработки управляющих решений руководством вуза.

Отдел мониторинга и управления проектами совместно с отделом трансфера технологий и интеллектуальной собственности будет через вузовские малые инновационные предприятия (МИП) проводить работу по коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности (РИД) полученных в ходе выполнения НИОКТР. Задача коммерциализации РИД будет решаться УНИИИР не только через МИПы, но и совместно с образовательными научными институтами как поиск предприятий и организаций в регионе и за его пределами заинтересованных в получении прав на использование университетских РИД в рамках их деятельности.

Центр подготовки конкурсных заявок предполагается сформировать в составе отдела мониторинга и управления проектами. Центр предполагает сосредоточение в одном месте обладающих большим опытом специалистов в области разработки конкурсных заявок, которые смогут всем желающим оказать консультационные услуги. С другой стороны, при подготовке заявок отдел МиУП, обладающий первичными данными мониторинга выполнения НИОКТР, сможет предоставить для подготовки заявки общеуниверситетские данные. Центр подготовки конкурсных заявок совместно с отделом МиУП будут проводить мониторинг внешней информационной среды, направленный на поиск конкурсов, и осуществлять информирование о них научного сообщества университета. Особым местом в информировании о конкурсах должно стать развитие междисциплинарного подхода к формированию конкурсной заявки, что позволит повысить её конкурентоспособность.

Управление научно-исследовательских и инновационных работ в представленном составе совместно с заместителями по научной работе директоров образовательных научных институтов функционально будет представлять собой проектный офис, задача которого будет состоять в формировании стратегии и развитии методологии и стандартов управления проектами, определении эффективности проектов и разработке рекомендаций по их улучшению, организации и координировании деятельности проектных групп, выявление проблем, препятствующих эффективной реализации проектов, мониторинге и текущем контроле соответствия выполнения проектов утверждённой проектной документации, совместно с планово-финансовым управлением вуза в контроле целевого использования средств, в части расходования средств по проектам, планирование, а также мониторинг реализации, формирование и предоставление отчетности о реализации НИОКТР.

#### Мероприятие 2.4.2

##### *Совершенствование системы научно-исследовательской работы студентов*

Предполагается создание регионального центра поддержки НИРС (на базе областного Совета по НИРС), объединяющего на сетевых принципах существующие советы по НИРС высших учебных заведений, учреждения профессионального образования, ГОУ ДПО «Научно-информационный центр» Министерства образования Нижегородской области. В каждом образовательном-научном институте НГТУ и филиалах НГТУ в городах Арзамасе и Дзержинске будут созданы молодежные центры исследований и разработок. Будет обеспечено расширение участия студентов и аспирантов НГТУ во всероссийских и региональных профессиональных конкурсах «Старт», «Умник», «РОСТ», «Мой первый грант» и ряде других.

Предусмотрено развитие системы внутренних грантов с финансовой поддержкой на конкурсной основе научных коллективов из числа НПП и обучающихся (студентов, магистрантов, аспирантов), разрабатывающих и реализующих научные проекты, ориентиро-

ванные, прежде всего, на решение комплексных задач с возможностью последующей коммерциализации. Предпочтение будет отдаваться проектам, тематика которых соответствует научным направлениям центров превосходства. Особое внимание будет уделено мультидисциплинарным научным проектам.

Продолжительность: 5 лет.

Влияние блока мероприятий на развитие университета

В НГТУ будет создан единый центр целевого управления, ориентированный на эффективную работу по реализации научной политики. Возрастет качество, и сократятся организационные издержки при подготовке заявок для участия в конкурсных процедурах на предоставление финансирования проведения научных исследований.

Повышение активности студентов в НИРС будет способствовать росту эффективности и качества подготовки выпускников. Указанные в блоке мероприятия приведут к повышению конкурентоспособности вуза на рынке образовательных и научных услуг.

Влияние блока мероприятий на социально-экономическое развитие региона

Центр поддержки НИРС станет региональным интегратором, консолидирующим на качественно новых сетевых принципах работу по НИРС высших учебных заведений, учреждений профессионального образования, ГОУ ДПО «Научно-информационный центр» Министерства образования Нижегородской области. В результате проекты, выполняемые межвузовскими студенческими командами по актуализированным тематикам, получают междисциплинарный характер (техника и технологии, экология, медицина, экономика, социальная сфера). Сформировавшиеся исследовательские молодежные команды будут сориентированы на реализацию комплексных проектов с большим объемом финансирования и значимостью для региона. Таким образом, будут решаться обозначенные в Стратегии Нижегородской области задачи по развитию приоритетных для экономики региона отраслей.

## **Блок мероприятий 2.5**

### **Университетский Центр инновационного технологического развития Нижегородского региона (Стратегический проект 5)**

Цель: закрепление лидерских позиций НГТУ как университетского центра инновационного технологического развития региона.

Устойчивое развитие Нижегородской области как научно-промышленного центра во многом обусловлено эффективностью системы трансфера технологий. В связи с этим предлагается создание Университетского Центра инновационного технологического развития региона (ЦИТР), оказывающего влияние на формирование спроса и предложения на рынке технологических инноваций, способствующего их внедрению на предприятиях региона.

В рамках ЦИТР планируются следующие мероприятия:

- создание регионального банка данных, отражающих спрос промышленных предприятий на технологические инновации на основе результатов проведения инновационного мониторинга и аудита промышленных предприятий и организаций Нижегородской области;
- обучение школьников, студентов, выпускников, научных коллективов НГТУ и других вузов Нижегородской области, а также сотрудников партнерских научных организаций и промышленных предприятий региона по акселерационным и предакселерационным программам, направленным на формирование навыков наукоемкого предпринимательства;
- организация консалтингового сопровождения высокотехнологичных проектов, разработка траектории развития каждого проекта, включая определение места коммерциализации (промышленные предприятия, средние и малые инновационные предприятия (МИП), бизнес-инкубатор и технопарк НГТУ, прочие организации инновационной инфраструктуры региона);
- создание регионального банка данных стартапов и высокотехнологических проектов;

- содействие инновационным предприятиям во внедрении технико-технологических проектов с целью увеличения доли инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции региона.

Мероприятия, входящие в блок, представлены в описании Стратегического проекта 5 «Университетский Центр инновационного технологического развития Нижегородского региона» (см. Приложение 2).

Продолжительность: 5 лет.

#### Влияние блока мероприятий на развитие университета

Проведение инновационного аудита обеспечит новые точки роста НГТУ, базирующиеся на использовании многолетнего опыта и значительного научно-технического потенциала. Деятельность ЦИТР будет способствовать закреплению молодых специалистов в университете, позволит привлечь в образовательный процесс ведущих представителей научных институтов, промышленных предприятий и ученых мирового уровня и повысит эффективность и качество подготовки выпускников.

#### Влияние блока мероприятий на социально-экономическое развитие региона

Деятельность ЦИТР окажет влияние на эффективность трансфера наукоемких технологий на предприятия малого, среднего и крупного бизнеса региона, будет стимулировать создание новых малых инновационных предприятий. Это будет способствовать решению одной из важнейших задач, сформулированных в Стратегии развития Нижегородской области, – создание эффективных механизмов коммерциализации научных исследований. Увеличится количество новых предприятий с высоким потенциалом роста, привлекательных для инвесторов. Также будут улучшены показатели инновационного развития Нижегородской области, в частности, возрастет доля инновационной продукции в общем объеме промышленной продукции региона.

### **3. Развитие кадрового потенциала**

Одним из ключевых направлений развития НГТУ является эффективная кадровая политика, обеспечивающая квалификационный рост, подготовку и закрепление молодых преподавателей и научных работников, повышение качества инженерного образования. Программа развития НГТУ как опорного вуза Нижегородского региона содержит мероприятия по формированию современной конкурентной среды и инфраструктуры для привлечения, удержания и развития высококвалифицированных научно-педагогических работников.

#### **Блок мероприятий 3.1**

##### **Создание условий для привлечения в вуз высококвалифицированных специалистов**

Цель: развитие действующих и формирование новых научных школ и направлений, реализация новых образовательных и инновационных проектов, направленных на решение задач развития университета и региона с участием ведущих российских и зарубежных ученых и преподавателей.

##### Мероприятие 3.1.1

*Приглашение в опорный вуз ведущих ученых и профессоров, формирование в вузе новых образовательных программ, научных направлений и школ*

НГТУ имеет опыт по привлечению ведущих ученых из-за рубежа в рамках реализации Постановления Правительства РФ №220. Предлагается, используя данную модель, создать в опорном вузе комфортную среду для привлечения ведущих ученых, в первую очередь, по тематикам работ, выполняемых в центрах превосходства. Эффекты будут направлены на решение региональных проблем.

В рамках данного мероприятия будут привлекаться ведущие отечественные и зарубежные преподаватели, которые смогли бы развить образовательные направления, ориентированные на задачи региона, включая новые образовательные технологии и новые авторские курсы. Таким образом, будут формироваться магистерские программы мирового

уровня. На эти программы можно приглашать иностранных студентов, формируя новые образовательные программы на английском языке, дающие вузу дополнительный доход.

Для приглашенных специалистов будут созданы комфортные условия – исследовательская и образовательная база, условия для проживания, развитая среда для коммуникации. Планируются различные формы привлечения ведущих ученых по приоритетным направлениям исследований:

- совместное участие в конкурсах Министерства образования и науки, РФ, по Постановлению Правительства РФ №220 и др.;
- приглашение на работу (для проведения совместных исследований и /или чтения курса лекций);
- для участия в конференциях, семинарах, WorkShop, проблемные круглые столы, научные школы.

Для выявления потребности вуза в привлечении ведущих ученых и профессоров будет проводиться анализ кадрового обеспечения перспективных направлений развития НГТУ и составляться соответствующий план.

Методами привлечения ведущих ученых и профессоров являются:

- адресное информирование потенциальных кандидатов о перспективных направлениях развития НГТУ, проектах и задачах;
- открытые ярмарки вакансий;
- информирование научной и вузовской общественности, профессионального сообщества об имеющихся результатах и достижениях НГТУ в образовании и науке;
- фестивали, презентации и иные мероприятия, направленные на позиционирование вуза как ведущего университета;
- рекламная деятельность в средствах массовой информации, в том числе зарубежных;
- использование личных профессиональных связей сотрудников НГТУ.

НГТУ гарантирует привлекаемым ведущим профессорам и ученым заработную плату не ниже установленной Федеральным законом от 25.07.2002 № 115-ФЗ (ред. от 17.04.2017) «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации», возможность работы на условия дистанционного трудового договора, комфортные условия проживания в общежитии улучшенного типа.

Привлекаемым высококвалифицированным специалистам гарантируется оборудованное всем необходимым рабочее место, отсутствие испытательного срока при трудоустройстве, транспортные услуги и услуги связи.

НГТУ оказывает содействие в оформлении приглашения на въезд в страну, оформлении визы и компенсирует расходы на госпошлину за выдачу приглашения на въезд в Российскую Федерацию и за выдачу разрешения на работу.

В настоящее время в НГТУ по Постановлению № 220 работает ведущий ученый Mark Kachanov, Professor of Mechanical Engineering, Tufts University. Пять ведущих зарубежных профессоров подтвердили свое участие в WorkShop на постоянной основе в 2017-2019 гг.: Igor Sevostianov, A chapman distinguished professor of mechanical engineering, A chapman distinguished professor of mechanical engineering; Giovanni Bruno, Professor, Michael Ryvkin, Professor, University of Potsdam; Gennady Mishuris, Professor, Department of Solid Mechanics, Faculty of engineering, Tel Aviv University; Kumbakonam Rajagopal, Senior fellow, Texas A&M Transportation institute, Distinguished professor of mechanical engineering of Texas A&M University; Лурье Сергей Альбертович, д.ф.-м.н., профессор, Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН (ИПМех РАН).

Продолжительность: 5 лет.

Влияние блока мероприятий на развитие университета

Создание новых точек роста в образовательной и научной деятельности, усиление существующих направлений, развитие приоритетных направлений научных исследований, повышение привлекательности и качества образования. Развитие кадрового потенциала, повышение кадровой безопасности вуза. Освоение международного опыта, использо-

вание лучших практик российских, зарубежных университетов и научных организаций. Создание новых научных школ. Улучшение позиций вуза в международных и российских рейтингах.

#### Влияние блока мероприятий на социально-экономическое развитие региона

Усиление позиций Нижегородской области как крупного и привлекательного университетского центра мирового уровня. Возможность использования опыта НГТУ в региональных вузах и других заинтересованных организациях, увеличение числа иностранных студентов и аспирантов в регионе. Привлечение в регион дополнительных инвестиций. Расширение международных связей региона в соответствии со Стратегией развития Нижегородской области.

### **Блок мероприятий 3.2**

#### **Создание условий для закрепления аспирантов и молодых научно-педагогических работников в вузе**

Цель: омоложение коллектива, формирование активных молодежных команд, развитие действующих научных школ и коллективов, создание новых точек роста по образовательным, научным, инновационным направлениям деятельности вуза.

##### Мероприятие 3.2.1

###### *Грантовая поддержка исследователей и преподавателей*

С целью выявления талантливых и наиболее способных студентов и аспирантов, вовлечения их в научно-педагогическую деятельность в рамках данного мероприятия будут использоваться различные механизмы, в том числе, академическое наставничество.

Академическое наставничество подразумевает закрепление за талантливым студентом, аспирантом и молодым преподавателем ведущих исследователей и профессоров (менторов), в том числе из числа приглашенных специалистов. Цель наставничества - передача опыта в организации научных исследований, учебного процесса, других производственных процессов, помощь в организации своей работы, повышение ее эффективности, в формулировке целей и задач, нахождения способов их достижения, развития навыков самореализации.

В рамках данного мероприятия предполагается разработка системы мер для материального стимулирования талантливых молодых специалистов, включая стимулирование публикационной активности и результативности научной деятельности. Предполагается выдача внутренних грантов на конкурсной основе на перспективные научные исследования или новые инновационно-ориентированные образовательные программы. Получить их могут штатные сотрудники вуза (руководители научных коллективов, перспективные преподаватели), преимущественно по тематикам центров превосходства и стратегических проектов. Решение о выдаче грантов принимается конкурсной комиссией в соответствии с «Положением о грантах НГТУ». Обязательно будет предусматриваться ежеквартальный отчет о расходовании средств по грантам НГТУ и ежегодная публичная защита полученных результатов.

##### Мероприятие 3.2.2

###### *Развитие рейтинговой системы оценки и стимулирования профессорско-преподавательского состава*

В НГТУ в течение последних пяти лет внедрены отдельные элементы рейтинговой системы оценки результативности деятельности отдельных подразделений и каждого работника университета. В настоящее время в вузе активно внедряется система эффективных контрактов. В рамках данного мероприятия предполагается развитие рейтинговой системы оценки и стимулирования профессорско-преподавательского состава вуза, в частности, разработка новых методик и внедрение автоматизированной информационной системы мониторинга кадрового потенциала вуза.

Продолжительность: 5 лет.

### Влияние блока мероприятий на развитие университета

Развитие кадрового потенциала, повышение экономической безопасности вуза. Изменение возрастной структуры и рост заработной платы молодых преподавателей, рост результативности научных исследований. Формирование кадрового резерва вуза и обеспечение преемственности поколений.

### Влияние блока мероприятий на социально-экономическое развитие региона

Мероприятия блока соответствуют основной цели Стратегии Нижегородской области – повышение уровня благосостояния населения, снижение «утечки мозгов», закрепление молодых талантливых кадров в регионе. Опорный вуз, в котором обучается более 50% иногородних студентов, будет уделять особое внимание развитию человеческих ресурсов в регионе, привлечению на территорию области новых квалифицированных кадров, созданию условий для закрепления наиболее талантливых выпускников Нижегородских вузов. Предлагаемая модель развития человеческого капитала может быть применена другими вузами.

## **Блок мероприятий 3.3**

### **Создание условий для развития кадрового потенциала в опорном университете**

Цель: постоянное повышение уровня профессиональных компетенций профессорско-преподавательского состава, научных работников (НР) и административно-управленческого персонала (АУП) за счет изучения и применения лучших практик ведущих российских и зарубежных вузов.

#### Мероприятие 3.3.1

*Совершенствование системы повышения квалификации и профессиональной переподготовки НПП и АУП университета*

Вновь создаваемая HR-служба (см. мероприятие 4.1.3) будет заниматься вопросами планирования и реализации переподготовки и повышения квалификации НПП и АУП. Эта служба будет работать с преподавателями по вопросам содержания программ переподготовки, с Институтом переподготовки специалистов НГТУ и с другими вузами, которые будут определены как бенчмарки. По результатам сравнительного анализа этих вузов будут заключены договора о стажировке преподавателей НГТУ, при этом значительный акцент будет сделан на международной составляющей, а также на стажировках на промышленных предприятиях. Будет проводиться работа с кадровыми службами предприятий с учетом их специфики. Предполагается формирование базы данных о проведенных стажировках. Прошедшие переподготовку специалисты будут передавать полученный опыт другим работникам вуза путем докладов, семинаров и др. Субсидия будет тратиться как на обучение преподавателей в других организациях, так и на привлечение сторонних преподавателей с целью организации переподготовки на базе НГТУ.

#### Мероприятие 3.3.2

*Создание центра языковой подготовки преподавателей*

Создание центра обусловлено двумя причинами. Во-первых, необходимость привлечения студентов из-за рубежа. В настоящее время иностранные студенты обучаются по образовательным программам на русском языке. Необходима разработка программ на английском языке. Это позволит увеличить контингент иностранных студентов. Во-вторых, обеспечение международной мобильности и расширение академического обмена. Деятельность центра через расширение международных контактов НПП, прошедших обучение, будет способствовать привлечению в регион новых технологий из-за рубежа и дополнительного внебюджетного и федерального финансирования через новые исследовательские проекты и международные договоры.

Деятельность центра ориентирована на преподавателей, аспирантов и сотрудников НГТУ и других вузов региона, планирующих в перспективе занятие преподавательской деятельностью на иностранных языках.

Продолжительность: 5 лет.

#### Влияние блока мероприятий на развитие университета

Повышение привлекательности вуза для иностранных студентов и слушателей. Расширение возможностей академического обмена преподавателями с зарубежными вузами с целью изучения и последующего применения лучших практик. Расширение возможностей применения в образовательном процессе методических разработок и материалов на иностранных языках. Развитие кадрового потенциала, повышение кадровой безопасности вуза.

#### Влияние блока мероприятий на социально-экономическое развитие региона

Усиление позиций Нижегородской области как крупного и привлекательного университетского центра мирового уровня. Закрепление позиций Нижегородской области как одного из лидирующих в Российской Федерации регионов по уровню интеллектуального развития населения. Расширение международных связей региона в соответствии со Стратегией развития Нижегородской области.

### **4. Модернизация системы управления университетом**

Система управления НГТУ основывается на традиционных принципах и подходах в организации жизнедеятельности университетов и передовом опыте отечественной и мировой высшей школы. В предыдущие годы был осуществлен ряд организационных мероприятий, позволивших достичь достаточно высокого уровня управляемости отдельных подразделений и университета в целом. В то же время, реализация Программы развития НГТУ как опорного вуза, с учетом возрастания его роли в развитии социально-экономических процессов в Нижегородском регионе, предопределяет необходимость осуществления дальнейших действий по модернизации системы управления. Реализация крупных образовательных, научных, инновационных, инфраструктурных, организационных проектов требует создания межинститутских коллективов, и, как следствие, перехода от иерархической модели управления к более децентрализованной, с возрастанием уровня ответственности руководителя образовательно-научного института.

#### **Блок мероприятий 4.1**

##### **Внедрение инструментов повышения эффективности управления**

Цель: сокращение издержек и повышение эффективности управления, сокращение времени на принятие и реализацию управленческих решений, повышение качества принимаемых решений, налаживание горизонтальных связей.

В НГТУ завершен переход от факультетской структуры к образовательно-научным институтам. Структура образовательно-научного института обеспечивает реализацию основных направлений деятельности: образовательная деятельность, активное проведение научно-исследовательской и инновационной деятельности. В состав каждого образовательно-научного института входят научно-исследовательские структуры: центры коллективного пользования, научно-образовательные центры, научно-исследовательские лаборатории, за которыми закреплены конкретные помещения, научное оборудование, контрольно-измерительная аппаратура и средства диагностики. Будет предпринят ряд дополнительных мер для оптимизации внутренней структуры с целью снижения издержек и роста финансовой устойчивости.

##### Мероприятие 4.1.1

###### *Повышение автономности образовательно-научных институтов*

В результате выполнения мероприятия будут выявлены избыточные административные операции, которые будут перенесены на соответствующий уровень (дирекция, кафедры и т.д.). Фактически будет осуществлена оптимизация бизнес-процессов. Предполагается проведение внутреннего аудита с целью выявления избыточных бизнес-операций, сокращения части из них и делегирование ответственности и полномочий по их выполнению нижестоящим звеньям управления. Это приведет к повышению качества планирования деятельности. Будет оптимизирована деятельность общеузовских служб.



Таким образом, будет произведен переход от традиционной иерархической системы управления к более децентрализованной, с целью повышения устойчивости функционирования, включая финансовую устойчивость, кадровую безопасность и т.д. Для обеспечения этого перехода будет проводиться повышение квалификации ключевых сотрудников в ведущих университетах, в том числе, в области управления и ведения финансово-хозяйственной деятельности.

#### Мероприятие 4.1.2

##### *Оптимизация бизнес-процессов, связанных с подготовкой отчетных данных*

Будет проведена оптимизация бизнес-процессов, связанных с подготовкой отчетных данных и документов по запросам учредителя и контролирующих органов.

Правительством РФ поставлена задача повышения уровня эффективности государственного управления посредством автоматизации. В связи с этим особую значимость приобретают мероприятия, связанные с мониторингом деятельности подведомственных Минобрнауки России учреждений, что сопровождается сбором и обработкой большого объема данных. Необходимы внутривузовские мероприятия, направленные на повышение эффективности этой работы и сокращение издержек. В каждом подразделении будут назначены ответственные за формирование первичных данных, которые затем будут поступать в отдел мониторинга, в котором формируются и хранятся обобщенные данные, трансформируемые при необходимости в отчеты. Данные актуализируются через определенный промежуток времени. При этом оптимизируются бизнес-процессы внутри действующих подразделений, высвобождаются работники, повышается качество отчетов, их достоверность и исключается дублирование информации. Кроме того, легко проводится верификация данных. Такая система может быть апробирована на других вузах Нижегородского региона и затем предложена к рассмотрению на уровне системы образования в целом.

#### Мероприятие 4.1.3

##### *Создание HR - службы*

В рамках мероприятия будут реализованы некоторые сервисы, которые в настоящее время распределены по ряду подразделений и иногда дублируются:

- обеспечение функционирования системы эффективных контрактов;
- анализ рейтингов подразделений и отдельных преподавателей (сбор данных и их систематизация для принятия решения);
- повышение квалификации и переподготовка работников по категориям, составление планов;
- поиск партнеров по реализации программ повышения квалификации для обучения на их базе;
- анализ бенчмарков;
- организация подготовки кадрового резерва (планы, обучение и т.д.);
- приглашение ведущих ученых, преподавателей и специалистов.

#### Мероприятие 4.1.4

##### *Создание системы проектных офисов*

Будет создана система проектных офисов, обеспечивающих вертикальное управление и горизонтальное взаимодействие при решении задач повышения эффективности использования ресурсов. Проектные офисы будут заниматься задачами, связанными со сбором, хранением данных, документов, оформлением заявок, оказанием методической помощи. Будет выстроена иерархия проектных офисов в вузе (институте). Они могут заниматься сразу несколькими проектами, а также обеспечивать как вертикальное, так и горизонтальное взаимодействие между подразделениями. В результате будет обеспечено новое качество подготовки заявок на привлечение в регион дополнительного финансирования.

Сотрудники проектных офисов будут актуализировать базы данных по имуществу, работникам и т.д., в том числе – базы данных проектов, анализировать наукометрические показатели. Взаимодействуя на горизонтальном уровне, они смогут генерировать предло-

жения по новым направлениям развития опорного вуза, в том числе – междисциплинарные. Проектные офисы будут делегировать представителей в проектный совет.

#### Мероприятие 4.1.5

##### *Управление Программой развития опорного университета*

Цель мероприятия - обеспечение эффективной реализации Программы с учетом имеющегося собственного опыта управления крупными общеузовскими проектами и лучших практик ведущих российских и зарубежных университетов.

Управление реализацией Программы будет основываться на программно-целевом подходе, который обеспечивает принцип целенаправленности процесса выполнения поставленных задач и минимизации организационных и ресурсных затрат. Будет создана рабочая группа по управлению реализацией Программы. Руководители проектов и мероприятий пройдут обучение основным принципам проектного управления при реализации Программы.

Основной целью функционирования системы мониторинга является обеспечение органов управления вуза полной, оперативной и достоверной информацией о процессах, протекающих в ходе реализации Программы. Это достигается путем оперативного отслеживания плановых и фактических значений целевых показателей и своевременной разработки предложений по принятию необходимых управленческих решений в случае их расхождений. Для осуществления мониторинга Программы будет разработана методика, основанная на количественном анализе регулярно представляемых результатов отчетов руководителей проектов и мероприятий.

Продолжительность: 5 лет.

##### Влияние блока мероприятий на развитие университета

Осуществление перехода от традиционной иерархической модели управления вузом к комбинированной модели управления, сочетающей лучшие элементы процессного и проектного подходов. Оптимизация бизнес-процессов. Сокращение издержек. Повышение активности подразделений в выработке и реализации инициатив в вопросах деятельности университета. Повышение ответственности подразделений и работников за результаты деятельности. Развитие управленческих компетенций работников. Повышение качества управления проектами. Обеспечение качественной и эффективной реализации Программы развития опорного вуза.

##### Влияние блока мероприятий на социально-экономическое развитие региона

Возможность активного взаимодействия со стейкхолдерами, использования опыта НГТУ в вузах региона. Закрепление статуса НГТУ как регионального опорного университета. Разработка и апробация модели управления университетом в новых социально-экономических реалиях с возможным тиражированием в вузах региона.

## **Блок мероприятий 4.2**

### **Формирование устойчивых механизмов обратной связи с общественностью региона, промышленным, научным и образовательным сообществом**

Цель: повышение открытости, публичности вуза путем выполнения мероприятий, обеспечивающих широкое обсуждение проектов, реализуемых в вузе, с учетом интересов и мнений образовательного, научного и профессионального сообществ.

#### Мероприятие 4.2.1

*Проведение социологических исследований с привлечением ведущих региональных социологических команд и академических институтов с целью формирования устойчивого канала обратной связи для общественной оценки деятельности вуза по всем направлениям*

Программа социологического исследования будет ориентирована на выявление мнений образовательного, профессионального и научного сообществ по основным направлениям деятельности НГТУ как опорного вуза. Объектом исследования выступают однородные референтные группы НГТУ, представляющие региональный кластер. Основным методом исследования является опрос, проводимый по детально рассчитанной выборке.

Результатами социологического исследования будет выявление направлений совершенствования деятельности НГТУ как ведущего регионального вуза, а также усиление его общественного признания в глазах общественности нижегородского региона. Для преодоления субъективизма результатов внутреннего аудита при проведении социологических исследований предлагается использовать внешних экспертов, привлекая ведущих специалистов региона и страны из Российской академии наук, институтов развития, экспертного сообщества.

При формировании программы и инструментария социологического исследования будет использован опыт социологических опросов и анкетирования родительской и профессиональной образовательной общественности, проведенные Институтом образования НИУ ВШЭ в рамках реализации различных исследовательских и прикладных проектов; передовой опыт в области повышения позиций информированности о вузовской деятельности Сибирского государственного университета телекоммуникаций и информатики, Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского, Российского государственного университета нефти и газа (национально исследовательского университета) имени И.М. Губкина, Астраханского государственного технического университета, Белгородского государственного национального исследовательского университета.

Мероприятие призвано способствовать общественному признанию НГТУ как опорного регионального вуза.

#### Мероприятие 4.2.2

##### *Реализация концепции «Открытый университет»*

Цель мероприятия - становление культуры публичных дискуссий по ключевым проблемам Опорного университета, являющегося интегратором социально-экономического развития. Опорный университет выступает инициатором цикла публичных мероприятий (лекции, дискуссии, круглые столы, семинары) с их трансляцией в пространстве Интернет для широкого круга заинтересованных участников. Проект предполагает активное участие студенческого и профессорско-преподавательского сообщества, представителей промышленности, органов исполнительной власти, общественных организаций региона. Задачи мероприятия:

- освещение в открытой публичной дискуссии существенных проблем и достижений опорного университета;
- создание традиции публичных дискуссий с привлечением максимального числа участников, не ограничиваясь рамками;
- формирование нового образа опорного университета как регионального центра предпринимательской активности, молодежной политики, социальной ответственности, просветительства, культурного и исторического наследия;
- модернизация традиционного дня открытых дверей.

Политика открытого университета предполагает привлечение к решению вопросов развития вуза максимального количества участников, проведение общественных слушаний, формирование дискуссионной площадки для обсуждения вопросов развития вуза. Это позволяет сохранять и приумножить традиции технического университета, повысить его имидж, ориентировать характер обсуждения на практические проблемы опорного вуза федерального значения.

Реализация концепции «Открытый университет» будет способствовать укреплению роли НГТУ как стратегического лидера в региональной системе «образование-наука-производство».

Продолжительность: 5 лет.

#### Влияние блока мероприятий на развитие университета

Формирование механизмов внутренней и внешней обратной связи для оценки эффективности деятельности вуза и принимаемых управленческих решений (опросы, обще-

ственные отчеты, система качественных показателей деятельности). Положительная динамика имиджа вуза.

#### Влияние блока мероприятий на социально-экономическое развитие региона

Формирование на принципах социального партнерства механизмов взаимодействия и социальной ответственности органов власти, бизнеса и общества за подготовку и реализацию социальных и инвестиционных программ, обеспечивающих высокие стандарты уровня жизни населения Нижегородской области.

### **5. Модернизация материально-технической базы и социально-культурной инфраструктуры**

Модернизацию материально-технической базы НГТУ планируется осуществлять на основе разработанной в 2014 году и утвержденной в Минобрнауки РФ «Программы модернизации имущественного комплекса НГТУ». Введено по Федеральной адресной инвестиционной программе (ФАИП) более 9 тыс. м<sup>2</sup> учебных площадей и более 9 тыс. м<sup>2</sup> жилой площади общежитий. В Нижнем Новгороде создано три кампуса: «Центральный кампус» – шесть учебных корпусов НГТУ, расположенных в районе улиц Минина и Семашко, «Кампус на Казанском шоссе», включающий 6-й учебный корпус и два общежития №5 и №6, а также «Студгородок» в районе площади Лядова – четыре общежития (№1, 2, 3, 4). Общее количество зданий учебных корпусов, находящихся в оперативном управлении НГТУ – 15 шт., площадью 87,3 тыс. м<sup>2</sup>. В Нижнем Новгороде расположено 6 общежитий НГТУ, общей площадью 47,2 тыс. м<sup>2</sup>. Основными направлениями модернизации являются:

- ресурсное обеспечение образовательной и научной деятельности университета;
- завершение капитального строительства объектов;
- эффективное использование имущественного комплекса, в том числе отказ от непрофильных и неиспользуемых объектов;
- реализация программы по энергоэффективности;
- продолжение работы по созданию безбарьерной среды для лиц с ограниченными возможностями на базе кампуса на Казанском шоссе;
- автоматизация бизнес-процессов, развитие информационной кампусной среды.

В рамках Программы предполагается осуществление мероприятий, связанных с подготовкой помещений и оснащением необходимым оборудованием стратегических проектов и отдельных блоков мероприятий программы. Кроме того, предполагается осуществление блока мероприятий, связанных с автоматизацией бизнес-процессов НГТУ.

#### **Блок мероприятий 5.1**

#### **Совершенствование материально-технической базы и социально-культурной инфраструктуры университета**

Цель: Создание комфортной среды для проведения научных исследований, эффективного использования оборудования, осуществления образовательной деятельности. Обеспечение современным научным оборудованием кафедр, учебно-научных центров и лабораторий, аудиторий. Повышение эффективности использования имущественного комплекса.

##### Мероприятие 5.1.1

*Подготовка (модернизация, реконструкция, ремонт) помещений кафедр, учебно-научных центров и лабораторий, аудиторий*

В процессе реализации данного мероприятия будет осуществлена модернизация, реконструкция и ремонт помещений общей площадью не менее 2,5 тыс. м<sup>2</sup>.

Учитывая наличие задела для ресурсного обеспечения стратегических проектов (СП1, СП2) в виде отдельно стоящего здания общей площадью 150 м<sup>2</sup>, по адресу Александровская слобода, 100, планируется его капитальный ремонт и обеспечение необходимым оборудованием в целях создания доступной среды для центра свободного доступа для научно-технического творчества школьников, а также деятельности студенческих кон-

структорских бюро. В результате к началу 2018 года будут созданы условия для эксплуатации объекта в интересах реализации задач стратегических проектов (см. Приложение 2).

#### Мероприятие 5.1.2

##### *Обновление парка научного оборудования для центров превосходства*

В ходе исполнения данных мероприятий планируется полностью осуществить ресурсное обеспечение всех отраженных в заявке мероприятий и стратегических проектов, в том числе по приобретению нового научного и образовательного оборудования. В указанных целях будет организовано проведение конкурсных процедур, что позволит эффективно использовать средства субсидий и привлеченные финансовые ресурсы. На основе данных технической инвентаризации научного оборудования к концу 2017 года будет создана база данных научного оборудования НГТУ, и в дальнейшем будет осуществляться ее актуализация. Реализация намеченных мероприятий позволит значительно обновить парк научного оборудования, организовать его эффективное использование, повысить конкурентоспособность университета в сфере проведения передовых научных исследований.

#### Мероприятие 5.1.3

##### *Реализация мер программы энергоэффективности*

Для повышения эффективности использования имущественного комплекса НГТУ планируется достижение устойчивого снижения доли хозяйственных затрат в общих расходах университета. В 2017 году планируется заключение энергосервисного контракта по 6 учебному корпусу и проведение энергоаудита организации, на основании которого будет составлена программа энергоэффективности университета на ближайшие 5 лет. Выполнение основных показателей указанной программы станет основой реализуемых мероприятий по данному направлению на ближайшую перспективу.

Продолжительность: 5 лет.

#### Влияние блока мероприятий на развитие университета

Совершенствование механизмов эффективного использования и развития имущественного комплекса вуза, направленных на удовлетворение потребностей образовательной и научной деятельности, обеспечения социальной поддержки обучающихся и работников, обеспечение решений других ключевых задач и достижение ключевых показателей эффективности. Реализация мероприятий по повышению эффективности финансового менеджмента и обеспечение финансовой устойчивости университета.

#### Влияние блока мероприятий на социально-экономическое развитие региона

Материально-техническое обеспечение достижения стратегической цели - лидерство НГТУ в Нижегородской области как регионального интегратора системы образование-наука-промышленность, центра предпринимательской активности, молодежной политики, просветительства, культурного и исторического наследия. Развитие инфраструктуры и обеспечение высоких стандартов в социальной сфере в соответствии со Стратегией развития Нижегородской области.

## **Блок мероприятий 5.2**

### **Автоматизация бизнес-процессов опорного вуза**

Цель: повышение эффективности и оптимизация бизнес-процессов вуза за счет применения современных программно-аппаратных средств и решений, снижение издержек на обеспечение управления образовательным, научным, инновационным процессами и имущественным комплексом.

#### Мероприятие 5.2.1

##### *Развитие кампусной информационной системы университета*

Получит дальнейшее развитие информационно-коммуникационная кампусная инфраструктура, ядром которой будут являться действующая корпоративная информационная система вуза и многофункциональная бесконтактная банковская чип-карта. Это позволит расширить и вывести на качественно иной уровень систему сервисов для сотрудников и студентов НГТУ, учащихся других учебных заведений региона, партнерских научных орга-

низаций и промышленных предприятий. Все студенты и сотрудники университета будут обеспечены единой электронной персонализированной пластиковой картой, которая станет идентификатором в различных информационных системах университета для получения услуг в электронном виде, а также средством получения льгот и дополнительных услуг по всему миру, предусмотренных техническими решениями банков-партнеров. Расширится перечень и улучшится качество предоставляемых услуг студентам, сотрудникам и партнерам, повысится безопасность пропускной системы на территорию университета.

#### Мероприятие 5.2.2

*Модернизация автоматизированной информационной системы планирования и мониторинга планово-финансовой и хозяйственной деятельности*

Цель модернизации – повышение автоматизации процессов планирования и контроля исполнения плановых и бухгалтерских показателей в университете. Данные изменения будут направлены на повышение эффективности деятельности тех подразделений, которые оперируют финансовой информацией: планово-финансовое управление, управление бухгалтерского учета и финансового контроля, управление кадров, контрактная служба, отдел материально-технического обеспечения, административно-хозяйственная часть, руководство.

Средство реализации – применение лучших практик российских и зарубежных вузов, приобретение современных аппаратно-программных комплексов, повышение квалификации, разработка собственных решений с учетом специфики деятельности образовательных учреждений.

#### Мероприятие 5.2.3

*Развитие сайта и информационно-телекоммуникационной среды*

Сайт должен стать порталом, местом сосредоточения электронных сервисов, инструментом для обеспечения взаимодействия вуза и научных, образовательных, инновационных, промышленных организаций, других партнеров, внутренних и внешних стейкхолдеров. Сайт вуза выступает как информационная основа реализации концепции открытого университета (см. мероприятие 4.2.2), рассматривается как один из основных инструментов реализации проактивной региональной политики университета.

Сайт становится одним из важнейших инструментов системы маркетинговых коммуникаций в сфере высшего образования, визитной карточкой вуза, а использование web-технологий является условием дальнейшего поступательного развития вуза, повышения его рейтинга и конкурентоспособности на рынке образовательных услуг. Сайт вуза рассматривается как основная форма активности в интернете.

Цель развития информационно-телекоммуникационной среды – удовлетворение потребностей разных категорий пользователей в получении информации в нужных месте, времени и объеме, обеспечение информационного взаимодействия пользователей, а также модернизация технической базы, предназначенной для управления информационными ресурсами университета. Одна из главных задач – минимизация доли бумажного документооборота и дублированного ввода данных и обеспечение полностью автоматизированного взаимодействия с федеральными и региональными информационными системами.

Продолжительность: 5 лет.

#### Влияние блока мероприятий на развитие университета

Повышение уровня автоматизации бизнес-процессов, сокращение издержек на реализацию основных процессов в вузе. Увеличение числа и повышение качества оказываемых услуг в электронном виде. Повышение привлекательности вуза через расширение активности в глобальном информационном пространстве. Сокращение издержек на управление вузом и оптимизация численности управленческого персонала.

#### Влияние блока мероприятий на социально-экономическое развитие региона

Распространение опыта НГТУ в создании универсальной кампусной информационной системы на другие вузы региона. Университет как инициатор создания и активный

участник Нижегородского IT-кластера способствует формированию политики региона в области цифровизации всех направлений развития области.

## **6. Развитие местных сообществ, городской и региональной среды**

В рамках программы развития опорного университета НГТУ позиционирует себя в качестве активного инициатора и интегратора научно-технической, промышленной и социально-культурной политики Нижегородского региона.

### **Блок мероприятий 6.1**

#### **Участие опорного вуза в формировании научно-технической и промышленной политики региона**

Цель: реализация проактивной стратегии опорного университета в формировании научно-технической и промышленной политики региона с целью решения задач его социально-экономического развития.

##### Мероприятие 6.1.1

*Создание на базе университета площадки для деятельности регионального экспертного сообщества по проблемам региона*

НГТУ обладает значительным научно-технологическим и кадровым потенциалом, а также возможностью эффективно консолидировать вокруг себя экспертов из других вузов региона, научно-исследовательских институтов, общественных организаций, деловой среды. Это обуславливает целесообразность создания на его площадке регионального центра компетенций, в котором будут аккумулироваться усилия экспертных групп по выявлению и глубокому критическому обсуждению первоочередных значимых для области и округа проблем в формате Форсайтов, мозгового штурма и пр. Изначально планируется формирование ядра экспертной группы, которое будет дополняться по мере необходимости узкопрофильными специалистами непосредственно под исследование конкретных задач. Заказ на экспертизу может быть инициирован как властными и общественными структурами, так и быть внутренней потребностью НГТУ, в том числе и в рамках реализации программы опорного университета. Результаты экспертизы будут направляться в органы исполнительной и законодательной власти региона, а также иным стейкхолдерам. Во взаимодействии с органами управления и общественными организациями региона будут определяться основные направления развития Нижегородской области, и разрабатываться программы по их осуществлению. Планируется экспертное обсуждение результатов реализации инициативных научных исследований для нужд региона (6.1.3).

##### Мероприятие 6.1.2

*Организация дискуссионной площадки в средствах массовой информации по проблемам региона*

В мероприятии будет использован разносторонний опыт НГТУ, что обеспечит видение региональных проблем с различных ракурсов. В рамках мероприятия предполагается идентификация проблем, привлечение внутренних и внешних экспертов, проведение дискуссий, в том числе в социальных сетях. По результатам анализа этих данных будет формироваться экспертное мнение. Фактически будет организована дискуссионная площадка в средствах массовой информации (СМИ), где региональные проблемы будут выноситься на широкое обсуждение. В частности, в рамках данного мероприятия будет сформирован цикл телевизионных программ о развитии региона по аналогии с имеющимся в НГТУ успешным опытом создания телевизионного цикла «10 минут с Политехом».

##### Мероприятие 6.1.3

*Организация проведения инициативных исследований для региона и муниципалитетов*

Мероприятие посвящено созданию в университете портфеля исследовательских проектов, связанных с развитием региона и органов местного самоуправления. Для этого, как и в предыдущем мероприятии, будет использован опыт экспертного сообщества, формируемого из числа специалистов НГТУ и приглашенных экспертов.

В рамках мероприятия будут выработываться предложения о проведении детальных исследований по проблемам экономической, кадровой безопасности и инновационного развития региона. Будут разработаны методики мониторинга и проведены социологические исследования, выработаны рекомендации для органов власти региона, направленные на улучшение качества и эффективности принимаемых управленческих решений. Планируется создание специализированного портала, на котором будет проводиться общественное обсуждение проблем.

В 2017 году предполагается проведение исследования, посвященного проблемам технологической и кадровой безопасности Нижегородской области. Будет проведена Международная конференция, посвященная вопросам экономической безопасности, с выпуском сборника трудов с последующим размещением его в РИНЦ. На конференции будут рассмотрены вопросы региональной экономической безопасности, включая роль опорных университетов в обеспечении кадровой безопасности. Будут проанализированы результаты мониторинга инновационного развития регионов Приволжского федерального округа. Будет разработана и апробирована авторская методика нахождения рейтинга инновационного развития региона. Будет проанализирована динамика ключевых индикаторов инновационного развития Нижегородской области за десять лет наблюдений. Отдельно будут рассмотрены вопросы создания и внедрения экологических и социальных инноваций. По результатам исследований будет опубликован цикл статей в ведущих журналах.

Продолжительность: 5 лет.

Влияние блока мероприятий на развитие университета

Укрепление положительного имиджа НГТУ. Формирование университета как центра медийной активности, способствующего реализации государственной политики в области образования и воспитания молодежи. Использование результатов экспертной деятельности в образовательном процессе.

Влияние блока мероприятий на социально-экономическое развитие региона

Активное участие в формировании научно-технической и промышленной политики региона с целью решения задач социально-экономического развития. Расширение участия региональных органов власти и общественности в управлении университетом - «открытость управления» (наблюдательные советы, институты общественных консультантов и советников, представительство университета в экспертных и общественных советах при органах государственного управления и др.). Повышение привлекательности Нижегородской области как ведущего промышленного, научного и образовательного центра.

## **Блок мероприятий 6.2**

### **Региональный Центр просветительства, культурного и исторического наследия (Стратегический проект 6)**

Цель: Становление НГТУ как регионального центра популяризации достижений современной науки, техники и технологий, культурного и исторического наследия, деятельность которого направлена на школьников, студентов, жителей региона, с привлечением ведущих российских и мировых учёных, успешных предпринимателей, деятелей культуры и искусства.

В рамках данного блока во взаимодействии с Нижегородским научным центром РАН, при участии ведущих российских и зарубежных ученых будет проведен цикл лекций, посвященных актуальным проблемам развития науки и техники, инженерно-технического образования. Также будет организован цикл тематических мероприятий культурно-просветительского характера. Еще одно направление деятельности Центра включает организацию и проведение в регионе выставок, конференций, конкурсов научно-образовательного и воспитательного характера. Для жителей и гостей Нижегородской области будет реализован цикл экскурсионных программ «Промышленный Нижний». В рамках деятельности Центра будет организован волонтерский отряд с участием молодежных организаций предприятий региона.



Мероприятия, входящие в блок, представлены в описании Стратегического проекта 6 «Региональный центр просветительства, культурного и исторического наследия» (см. Приложение 2).

Продолжительность: 5 лет

Влияние блока мероприятий на развитие университета

Приобретение университетом статуса регионального центра, ориентированного на популяризацию достижений науки, научно-технического, культурного и исторического наследия страны, Нижегородской области, мотивация абитуриентов к поступлению на инженерно-технические специальности и направления. Расширение коммуникативного пространства университета по сотрудничеству с молодежными объединениями промышленных предприятий, научно-исследовательских организаций, образовательных учреждений региона.

Влияние блока мероприятий на социально-экономическое развитие региона

Развитие научно-популярной и культурно-просветительской деятельности в регионе, расширение участия в этой деятельности ведущих российских и зарубежных ученых и преподавателей вузов, развитие эффективных методов патриотического, культурно-нравственного воспитания студенческой и учащейся молодежи региона. Развитие творческого потенциала молодежи предприятий, организаций, образовательных учреждений региона, вовлечение ее в социально-экономическую и культурную жизнь Нижегородской области.

### **Блок мероприятий 6.3**

#### **Содействие монопрофильным городам Нижегородской области в решении кадровых проблем**

Цель: Содействие решению проблем монопрофильных городов путем проведения социально-экономического анализа ситуации, технического и технологического аудита градообразующих предприятий, разработки программ переподготовки специалистов и профессионального обучения населения.

Важнейшими проблемами монопрофильных городов являются отток кадров, связанный с сокращением числа рабочих мест на градообразующих предприятиях, и низкая способность последних к диверсификации производства.

##### Мероприятие 6.3.1

*Проведение социально-экономического анализа монопрофильных городов и технического аудита градообразующих предприятий*

В соответствии с перечнем монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации (моногородов), который утвержден распоряжением Правительства РФ от 29 июля 2014 г. № 1398-р, в состав Нижегородской области входит 12 монопрофильных городов, образованных, как правило, вокруг одного крупного промышленного предприятия. Указанные моногорода относятся ко второй и третьей категории монопрофильных муниципальных образований РФ в зависимости от рисков ухудшения их социально-экономического положения (Постановление Правительства РФ от 29 июля 2014 г. № 709 «О критериях отнесения муниципальных образований Российской Федерации к монопрофильным (моногородам) и категориях монопрофильных муниципальных образований Российской Федерации (моногородов) в зависимости от рисков ухудшения их социально-экономического положения»).

В рамках мероприятия будет проведен социально-экономический анализ монопрофильных городов на основе разработанных в НГТУ методик оценки экономической и кадровой безопасности регионов. В результате будут составлены: методика проведения социально-экономического анализа монопрофильных городов; методика оценки экономической и кадровой безопасности региона. Апробация разработанных методик позволит выявить динамику изменений в 10-ти моногородах Нижегородской области, оценить степень изменения диверсификации производства и провести межрегиональные сравнения. На ос-

нове проведенного анализа будут сформулированы рекомендации для органов местного самоуправления, в том числе о возможности создания территорий опережающего социально-экономического развития на базе монопрофильных муниципальных образований Нижегородской области (моногородов) с учетом распоряжения правительства Нижегородской области от 22 февраля 2017 года № 181-р «О реализации приоритетной программы «Комплексное развитие моногородов» в монопрофильных муниципальных образованиях Нижегородской области (моногородах)».

Также будет проведен технический аудит градообразующих предприятий по разработанным в НГТУ и апробированным методикам. Будет дан анализ состояния основных фондов, численности, структуры и уровня квалификации персонала на предмет соответствия программам выпуска предприятий. В результате проведенных исследований будет выявлен недостаток (излишек) необходимых профессий. Управленческое решение оформляется в виде подачи списка специальностей для обучения и переобучения в системе ВО, СПО, ДПО и др.

#### Мероприятие 6.3.2

*Разработка и реализация программ дополнительного профессионального образования для монопрофильных городов*

По результатам проведения социально-экономического анализа, технического и технологического аудита будут разработаны конкретные программы дополнительного профессионального образования, учитывающие специфику программ развития каждого монопрофильного города и градообразующего предприятия. Обучение предполагается проводить как на базе НГТУ, так и на базе градообразующих предприятий. Будут выработаны рекомендации для подготовки заявок от муниципальных образований на подготовку и профессиональную переподготовку в НГТУ.

Продолжительность: 5 лет.

#### Влияние блока мероприятий на развитие университета

Повышение квалификации профессорско-преподавательского состава при решении практических задач. Расширение спектра реализуемых практико-ориентированных программ дополнительного профессионального образования. Расширение базы подготовки специалистов в рамках целевого обучения. Привлечение дополнительных внебюджетных средств.

#### Влияние блока мероприятий на социально-экономическое развитие региона

Разработка и апробация новой модели отношений в системе стейкхолдеров «региональное правительство – органы местного самоуправления – градообразующие предприятия – население – опорный региональный университет», позволяющей содействовать решению социально-экономических и кадровых проблем монопрофильных городов, а также сохранению и развитию их производственной базы и кадрового потенциала.

## Раздел 4. Финансовое обоснование

Объем финансирования мероприятий и стратегических проектов Программы развития НГТУ как опорного университета Нижегородской области, рассчитанной на пять лет, составит 1430,0 млн руб., из них объем запрашиваемой субсидии составляет 360,0 млн руб. на три года (100,0 млн руб. в 2017 году, по 130 млн руб. в 2018 и 2019 годах), средства софинансирования 1070,0 млн руб. на пять лет (180,0 млн руб. в 2017 году, по 210 млн руб. в 2018 и 2019 годах, 220,0 млн руб. в 2020 году и 250,0 млн руб. в 2021 году).

Структура и объемы финансирования Программы развития НГТУ как опорного университета Нижегородской области сформированы с учетом приоритетов проводимых мероприятий и календарного плана их реализации. Бюджет программы рассчитан на основе показателей деятельности университета 2016 года, с учетом прогнозируемого уровня инфляции, показателей, определенных в Плане мероприятий («дорожная карта») «Изменения в отраслях социальной сферы, направленных на повышение эффективности образования и науки» (утвержденных распоряжением Правительства РФ от 30 апреля 2014 года № 722-р), результатов анализа выполнения Программы стратегического развития Нижегородской области до 2020 года (с изменениями и дополнениями), а также экспертных прогнозных оценок.

На протяжении последних пяти лет НГТУ демонстрирует устойчивое финансовое положение на рынке образовательных и научных услуг с положительной динамикой. При этом снижение доходов от реализации основных образовательных программ, обусловленное демографическими проблемами, компенсируется повышением результативности и расширением объемов подготовки по программам дополнительного профессионального образования. Являясь крупной образовательно-научной организацией, НГТУ ежегодно наращивает объемы выполнения научно-исследовательских работ и разработок. При этом объемы научно-исследовательских работ, выполняемых за счет средств бюджетов и по прямым хозяйственным договорам, сопоставимы по доходной части. Это позволит направить на реализацию Программы развития НГТУ как опорного университета Нижегородской области средства для софинансирования в размере 297,22 % от запрашиваемой субсидии, при этом ежегодно объемы средств софинансирования будут увеличиваться.

Для увеличения собственного финансового потенциала университета планируется привлечение дополнительных источников финансирования за счет участия в федеральных и региональных программах, за счет использования механизмов институтов развития, таких как ОАО «Российская венчурная компания», Фонд содействия развитию малых предприятий в научно-технической сфере, Фонд перспективного развития, Российский научный фонд, Фонд Сколково, за счет привлечения спонсорских средств, средств хозяйственных обществ, созданных с участием университета, за счет средств, привлекаемых для реализации конкретных проектов от предприятий и организаций, а также региональных органов власти и местного самоуправления. В университете планируется создать специализированный фонд целевого капитала «Фонд развития НГТУ» (эндаумент-фонд).

Финансовое обеспечение Программы развития НГТУ как опорного университета Нижегородской области по направлениям преобразований представлено в табл. 1.

Таблица 1

**Финансовое обеспечение Программы по направлениям преобразований**

№ п/п	Наименование направления преоб- разования	Объем финансирования, млн руб.			
		на весь период		в том числе на 2017 год	
		Субсидия	Софинансирование	Субсидия	Софинансирование
1	2	3	4	5	6
1	Модернизация образо- вательной деятельно- сти	42,5	55,5	13,2	7,5
2	Модернизация научно- исследовательской и инновационной дея- тельности, включая развитие инновацион- ной экосистемы уни- верситета	197,4	875,7	55,6	152,5
3	Развитие кадрового потенциала	37,9	40,0	11,6	5,0
4	Модернизация системы управления универси- тетом	33,0	27,5	8,4	4,0
5	Модернизация матери- ально-технической ба- зы и социально- культурной инфра- структуры	16,8	20,0	3,2	5,0
6	Развитие местных со- обществ, городской и региональной среды	32,4	51,3	8,0	6,0
Всего по Программе		360,0	1070,0	100,0	180,0

Финансовое обеспечение Программы развития НГТУ как опорного университета Нижегородской области по блокам мероприятий представлено в табл. 2 (принятые сокращения: БМ – блок мероприятий; СП – стратегический проект).

Таблица 2 носит справочный характер и может корректироваться.

Таблица 2

№ п/п	Наименование про- екта/блока меро- приятий	Объем финансирования, млн руб.											
		за все годы		по годам									
		суб- сидия	софинан- сирование	2017		2018		2019		2020		2021	
				суб- сидия	софинан- сирование	субси- дия	софинан- сирование	суб- сидия	софинан- сирование	суб- сидия	софинан- сирование	суб- сидия	софинан- сирование
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>1. Модернизация образовательной деятельности</b>													
1	<b>Блок мероприятий 1.1.</b> Региональная платформа «Инженерный лифт» (Стратегический проект 1)	16,5	22,0	5,2	3,5	5,8	4,0	5,5	4,5	X	5,0	X	5,0
2	<b>Блок мероприятий 1.2.</b> Проектно-ориентированное обучение - полный жизненный цикл (Стратегический проект 2)	12,7	13,5	4,3	1,0	6,7	3,5	1,7	4,0	X	2,0	X	3,0
3	<b>Блок мероприятий 1.3.</b> Поддержка талантливых студентов в области технического творчества и научных исследований	4,3	6,5	1,2	1,0	1,7	1,0	1,4	1,0	X	1,5	X	2,0
4	<b>Блок мероприятий 1.4.</b> Трансформации университетской системы «магистратура-аспирантура»	9,0	13,5	2,5	2,0	2,5	2,0	4,0	2,5	X	3,0	X	4,0
	<b>ИТОГО по разделу 1.</b>	<b>42,5</b>	<b>55,5</b>	<b>13,2</b>	<b>7,5</b>	<b>16,7</b>	<b>10,5</b>	<b>12,6</b>	<b>12,0</b>	<b>X</b>	<b>11,5</b>	<b>X</b>	<b>14,0</b>

№ п/п	Наименование про- екта/блока меро- приятий	Объем финансирования, млн руб.											
		за все годы		по годам									
		суб- сидия	софинан- сирование	2017		2018		2019		2020		2021	
				суб- сидия	софинан- сирование	субси- дия	софинан- сирование	суб- сидия	софинан- сирование	суб- сидия	софинан- сирование	суб- сидия	софинан- сирование
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>2. Модернизация научно-исследовательской и инновационной деятельности, включая развитие инновационной экосистемы университета</b>													
<b>Блок мероприятий 2.1 Формирование центров превосходства по приоритетным научным направлениям</b>													
5	2.1.1. Региональный центр расчетно-экспериментального обоснования инновационных приложений ядерных технологий (Стратегический проект 3)	36,8	181,0	9,3	33,0	13,3	39,0	14,2	37,0	X	36,0	X	36,0
6	2.1.2. Региональный научно-образовательный центр транспортного машиностроения (Стратегический проект 4)	34,3	225,0	9,3	33,0	12,5	36,0	12,5	36,0	X	50,0	X	70,0
7	2.1.3. Региональный научно-образовательный центр инновационных технологий химической нефтехимической промышленности	33,7	114,0	8,7	25,0	12,5	26,0	12,5	23,0	X	20,0	X	20,0

№ п/п	Наименование про- екта/блока меро- приятий	Объем финансирования, млн руб.											
		за все годы		по годам									
		суб- сидия	софинан- сирование	2017		2018		2019		2020		2021	
				суб- сидия	софинан- сирование	субси- дия	софинан- сирование	суб- сидия	софинан- сирование	суб- сидия	софинан- сирование	суб- сидия	софинан- сирование
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
8	2.1.4. Региональный центр развития распределенной энергетики на основе возобновляемых источников энергии	13,0	105,0	3,0	17,0	4,8	24,0	5,2	24,0	X	20,0	X	20,0
9	2.1.5. Центр комплексного проектирования высокоскоростных систем цифровой обработки сигналов	22,7	154,5	6,1	33,0	8,3	36,0	8,3	35,0	X	27,5	X	23,0
	<b>ИТОГО</b>	<b>140,5</b>	<b>779,5</b>	<b>36,4</b>	<b>141,0</b>	<b>51,4</b>	<b>161,0</b>	<b>52,7</b>	<b>155,0</b>	<b>X</b>	<b>153,5</b>	<b>X</b>	<b>169,0</b>
10	<b>Блок мероприятий 2.2.</b> Приволжской Проектный офис Рабочей группы МариНет Национальной технологической инициативы	6,4	18,0	2,0	1,0	2,2	1,0	2,2	1,0	X	4,0	X	11,0
11	<b>Блок мероприятий 2.3.</b> Повышение результативности научно-исследовательской деятельности	15,9	30,5	7,6	5,0	3,3	5,0	5,0	6,0	X	7,0	X	7,5

№ п/п	Наименование про- екта/блока меро- приятий	Объем финансирования, млн руб.											
		за все годы		по годам									
		суб- сидия	софинан- сирование	2017		2018		2019		2020		2021	
				суб- сидия	софинан- сирование	субси- дия	софинан- сирование	суб- сидия	софинан- сирование	суб- сидия	софинан- сирование	суб- сидия	софинан- сирование
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
12	<b>Блок мероприятий 2.4.</b> Совершенствование управления научно-исследовательской и инновационной деятельностью	11,4	22,7	3,0	3,5	4,2	3,9	4,2	4,3	X	5,0	X	6,0
13	<b>Блок мероприятий 2.5.</b> Университетский Центр инновационного технологического развития Нижегородского региона (Стратегический проект 5)	23,2	25,0	6,6	2,0	8,3	3,0	8,3	5,0	X	7,0	X	8,0
	<b>ИТОГО</b>	<b>56,9</b>	<b>96,2</b>	<b>19,2</b>	<b>11,5</b>	<b>18,0</b>	<b>12,9</b>	<b>19,7</b>	<b>16,3</b>	<b>X</b>	<b>23,0</b>	<b>X</b>	<b>32,5</b>
	<b>ИТОГО по разделу 2.</b>	<b>197,4</b>	<b>875,7</b>	<b>55,6</b>	<b>152,5</b>	<b>69,4</b>	<b>173,9</b>	<b>72,4</b>	<b>171,3</b>	<b>X</b>	<b>176,5</b>	<b>X</b>	<b>201,5</b>
<b>3. Развитие кадрового потенциала</b>													
14	<b>Блок мероприятий 3.1.</b> Создание условий для привлечения в вуз высококвалифицированных специалистов	11,0	9,0	3,0	1,0	3,8	1,0	4,2	1,0	X	3,0	X	3,0



№ п/п	Наименование про- екта/блока меро- приятий	Объем финансирования, млн руб.											
		за все годы		по годам									
		суб- сидия	софинан- сирование	2017		2018		2019		2020		2021	
				суб- сидия	софинан- сирование	субси- дия	софинан- сирование	суб- сидия	софинан- сирование	суб- сидия	софинан- сирование	суб- сидия	софинан- сирование
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	<b>Блок мероприятий 3.2.</b> Создание условий для закрепления аспирантов и молодых научно-педагогических работников в вузе	14,2	15,0	4,3	2,0	4,2	2,0	5,7	2,0	X	4,0	X	5,0
16	<b>Блок мероприятий 3.3.</b> Создание условий для развития кадрового потенциала в опорном университете	12,7	16,0	4,3	2,0	4,2	2,0	4,2	3,0	X	4,0	X	5,0
	<b>ИТОГО по разделу 3.</b>	<b>37,9</b>	<b>40,0</b>	<b>11,6</b>	<b>5,0</b>	<b>12,2</b>	<b>5,0</b>	<b>14,1</b>	<b>6,0</b>	<b>X</b>	<b>11,0</b>	<b>X</b>	<b>13,0</b>
<b>4. Модернизация системы управления университетом</b>													
17	<b>Блок мероприятий 4.1.</b> Внедрение инструментов повышения эффективности управления	21,6	19,0	6,6	3,0	7,5	3,5	7,5	4,5	X	4,0	X	4,0

№ п/п	Наименование про- екта/блока меро- приятий	Объем финансирования, млн руб.											
		за все годы		по годам									
		суб- сидия	софинан- сирование	2017		2018		2019		2020		2021	
				суб- сидия	софинан- сирование	субси- дия	софинан- сирование	суб- сидия	софинан- сирование	суб- сидия	софинан- сирование	суб- сидия	софинан- сирование
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
18	<b>Блок мероприятий 4.2.</b> Формирование устойчивых механизмов обратной связи с общественностью региона, промышленным, научным и образовательным сообществом	11,4	8,5	1,8	1,0	5,4	1,5	4,2	1,5	X	2,0	X	2,5
	<b>ИТОГО по разделу 4.</b>	<b>33,0</b>	<b>27,5</b>	<b>8,4</b>	<b>4,0</b>	<b>12,9</b>	<b>5,0</b>	<b>11,7</b>	<b>6,0</b>	<b>X</b>	<b>6,0</b>	<b>X</b>	<b>6,5</b>
<b>5. Модернизация материально-технической базы и социально-культурной инфраструктуры</b>													
19	<b>Блок мероприятий 5.1.</b> Совершенствование материально-технической базы университета и социально-культурной инфраструктуры университета	9,0	10,0	2,0	4,0	3,5	3,0	3,5	1,0	X	1,0	X	1,0
20	<b>Блок мероприятий 5.2.</b> Автоматизация бизнес-процессов опорного университета	7,8	10,0	1,2	1,0	3,3	2,0	3,3	2,0	X	2,5	X	2,5
	<b>ИТОГО по разделу 5.</b>	<b>16,8</b>	<b>20,0</b>	<b>3,2</b>	<b>5,0</b>	<b>6,8</b>	<b>5,0</b>	<b>6,8</b>	<b>3,0</b>	<b>X</b>	<b>3,5</b>	<b>X</b>	<b>3,5</b>

№ п/п	Наименование про- екта/блока меро- приятий	Объем финансирования, млн руб.											
		за все годы		по годам									
		суб- сидия	софинан- сирование	2017		2018		2019		2020		2021	
				суб- сидия	софинан- сирование	субси- дия	софинан- сирование	суб- сидия	софинан- сирование	суб- сидия	софинан- сирование	суб- сидия	софинан- сирование
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>6. Развитие местных сообществ, городской и региональной среды</b>													
21	<b>Блок мероприятий 6.1.</b> Участие опорного вуза в формировании научно-технической и промышленной политики региона	9,1	7,5	2,5	1,5	3,3	1,5	3,3	1,5	X	1,5	X	1,5
22	<b>Блок мероприятий 6.2.</b> Региональный Центр просветительства, культурного и исторического наследия (Стратегический проект 6)	18,7	18,8	4,3	2,5	7,0	4,1	7,4	4,2	X	4,0	X	4,0
23	<b>Блок мероприятий 6.3.</b> Содействие монопрофильным городам Нижегородской области в решении кадровых проблем	4,6	25,0	1,2	2,0	1,7	5,0	1,7	6,0	X	6,0	X	6,0
	<b>ИТОГО по разделу 6.</b>	<b>32,4</b>	<b>51,3</b>	<b>8,0</b>	<b>6,0</b>	<b>12,0</b>	<b>10,6</b>	<b>12,4</b>	<b>11,7</b>	<b>X</b>	<b>11,5</b>	<b>X</b>	<b>11,5</b>
	<b>ВСЕГО по Про- грамме</b>	<b>360,0</b>	<b>1 070,0</b>	<b>100,0</b>	<b>180,0</b>	<b>130,0</b>	<b>210,0</b>	<b>130,0</b>	<b>210,0</b>	<b>X</b>	<b>220,0</b>	<b>X</b>	<b>250,0</b>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**Мероприятия Программы развития опорного университета**

Направление преобразований, блоки мероприятий и мероприятия	Наименование целевого показателя/ ед. измерения	Значение целевого показателя					Номер задачи, на решение которой направлен блок мероприятий	Номер показателя результативности, на выполнение которого направлен блок мероприятий
		2017	2018	2019	2020	2021		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>1 Модернизация образовательной деятельности</i>								
<b>Блок мероприятий 1.1.</b> Региональная платформа «Инженерный лифт» (Стратегический проект 1)	Доля охваченных мероприятиями проекта муниципальных образований региона, %	19	38	58	60	62	1	1, 4, 10
	Количество учащихся школ, занятых и привлеченных в мероприятиях проект, чел.	2000	3000	5000	5000	5000		
	Число специалистов в информационной базе «Наставник», чел.	20	30	50	50	50		
	Количество учащихся, занесенных в информационную базу «Мотивированный абитуриент», чел.	200	300	400	400	500		
	Количество промышленных предприятий, участвующих в формировании запросов на целевую подготовку студентов, ед.	30	40	50	60	70		
<p><u>Мероприятия:</u>            Организация и проведение региональных мероприятий по вовлечению учащихся школ в научно-техническое творчество (конференции, олимпиады, мастер-классы, научные кружки)            Создание дистанционных курсов по математике и физике, проведение web-семинаров, видеотрансляций, онлайн-консультаций            Создание детских лабораторий центра свободного доступа для научно-технического творчества школьников            Разработка программной среды и запуск автоматизированной системы «Мотивированный абитуриент»</p>								

Направление преобразований, блоки мероприятий и мероприятия	Наименование целевого показателя/ ед. измерения	Значение целевого показателя					Номер задачи, на решение которой направлен блок мероприятий	Номер показателя результативности, на выполнение которого направлен блок мероприятий
		2017	2018	2019	2020	2021		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Блок мероприятий 1.2.</b> Проектно-ориентированное обучение – полный жизненный цикл (Стратегический проект 2)	Удельный вес численности студентов, обучающихся по проектно-ориентированным образовательным программам бакалавриата, магистратуры и специалитета (из числа обучающихся по приоритетным направлениям экономики) к общему числу студентов, обучающихся по соответствующим программам, %	5	10	22	35	50	1	10, 1, 2, 3
	Количество разработанных заданий (учебных проектов) для реализации в рамках проектно-ориентированного обучения полного жизненного цикла, (нарастающим итогом), ед.	9	27	36	45	54		
	Доля ППС выпускающих кафедр, обучающихся студентов по программам ПОО приоритетных направлений модернизации и технологического развития российской экономики, прошедших обучение, к общей численности ППС этих кафедр, %	5	30	60	90	100		
	Число предприятий, участвующих в реализации блока мероприятий, ед.	3	8	13	19	24		

Мероприятия:

Организационно-методическое обеспечение проектно-ориентированного обучения;  
Формирование инфраструктуры Центра проектно-ориентированного обучения;  
Применение бенчмаркинга как инструмента совершенствования проектно-ориентированного обучения;  
Формирование системы информационной поддержки проектной деятельности;  
Апробация результатов работы проектных команд, создание банка данных результатов для последующей их коммерциализации;  
Материально-техническое обеспечение проекта.

Направление преобразований, блоки мероприятий и мероприятия	Наименование целевого показателя/ ед. измерения	Значение целевого показателя					Номер задачи, на решение которой направлен блок мероприятий	Номер показателя результативности, на выполнение которого направлен блок мероприятий
		2017	2018	2019	2020	2021		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Блок мероприятий 1.3.</b> Поддержка талантливых студентов в области технического творчества и научных исследований	Количество мероприятий (деловых игр и др.), проведенных в рамках блока, ед.	10	15	20	25	30	1, 2, 3	5, 6, 7, 11, 13
	Численность студентов, участвующих в мероприятиях, проводимых в НГТУ (олимпиады, конференции, конкурсы, деловые игры и др.), чел.	600	1000	1500	2000	2500		
	Количество грантов, выделяемых в рамках реализации блока, на поддержку талантливых студентов, ед.	20	25	30	35	40		
<u>Мероприятия:</u> Выявление талантливых студентов НГТУ и вузов региона, поддержка в реализации их творческого потенциала; Создание системы стимулирования талантливых студентов в области научно-технического творчества.								
<b>Блок мероприятий 1.4.</b> Трансформации университетской системы «магистратура-аспирантура»	Доля модернизированных образовательных программ магистратуры, %	5	20	40	80	100	1	4, 5, 6, 7, 9
	Число образовательных программ магистратуры, прошедших профессионально-общественную аккредитацию, ед.	-	3	6	9	12		
	Число образовательных программ аспирантуры, входящих в состав интерактивного научно-образовательного комплекса «Электронная аспирантура», ед.	-	1	5	20	35		

Направление преобразований, блоки мероприятий и мероприятия	Наименование целевого показателя/ ед. измерения	Значение целевого показателя					Номер задачи, на решение которой направлен блок мероприятий	Номер показателя результативности, на выполнение которого направлен блок мероприятий
		2017	2018	2019	2020	2021		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>Мероприятия:</u>								
Обеспечение внешних гарантий повышения качества образования в магистратуре, основанных на результатах профессионально-общественной аккредитации; Разработка пилотного проекта интерактивного научно-образовательного комплекса «Электронная аспирантура» (на примере образовательной программы «Электротехнические комплексы и системы»)								
<b>2. Модернизация научно-исследовательской и инновационной деятельности, включая развитие инновационной экосистемы университета</b>								
<b>Блок мероприятий 2.1.</b> Формирование центров превосходства по приоритетным научным направлениям	Объем НИР и НИОКР Центров превосходства из всех источников, млн руб.	108	133	144	170	192	2, 1	2, 5, 6, 7, 8, 11, 12
	Количество защит диссертаций (докторских и кандидатских) сотрудниками, участвующими в выполнении проектов центров превосходства, ед.	9	11	13	16	18		
	Количество работников высокотехнологичных предприятий Нижегородского региона прошедших стажировки в центрах превосходства, чел.	30	42	58	71	89		
	Количество студентов НГТУ и других вузов, участвующих в выполнении НИР по проектам центров превосходства, чел.	560	700	850	960	1120		
	Число патентов и свидетельств на РИД, ед.	-	3	5	7	9		
	Доля студентов, трудоустроенных в Центре, к общему числу студентов участвующих в проекте, %	60	70	80	90	90		

Направление преобразований, блоки мероприятий и мероприятия	Наименование целевого показателя/ ед. измерения	Значение целевого показателя					Номер задачи, на решение которой направлен блок мероприятий	Номер показателя результативности, на выполнение которого направлен блок мероприятий
		2017	2018	2019	2020	2021		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Мероприятия:</b> Региональный центр расчетно-экспериментального обоснования инновационных приложений ядерных технологий (Стратегический проект 3); Региональный научно-образовательный центр транспортного машиностроения (Стратегический проект 4); Региональный научно-образовательный центр инновационных технологий химической и нефтехимической промышленности; Региональный центр развития распределенной энергетики на основе возобновляемых источников энергии; Центр комплексного проектирования высокоскоростных систем цифровой обработки сигналов.								
<b>Блок мероприятий 2.2.</b> Приволжский Проектный офис Рабочей группы МариНет Национальной технологической инициативы	Количество разработанных и представленных на рабочей группе МариНет проектов от предприятий Нижегородской области, ед.	3	6	10	20	35	2, 1	5, 6, 7, 11, 12
	Объем заявок на финансирование высокотехнологических проектов, поданных в рабочую группу НТИ «Дорожной карты» МариНет, для предприятий Нижегородской области при содействии Проектного офиса НГТУ, млн руб.	50	200	300	400	500		
	Количество сотрудников предприятий отрасли, прошедших обучение по программам НТИ по управлению проектами, чел.	100	150	300	350	400		
<b>Мероприятия:</b> Создание проектного офиса; Создание центра компетенций.								
<b>Блок мероприятий 2.3.</b> Повышение результативности научно-исследовательской деятельности	Увеличение доли публикаций Q1 и Q2 к общему числу публикаций, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования Web of Science и Scopus	0,09	0,1	0,12	0,13	0,15	2, 4	6, 7, 8
	Число публикаций организации, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования Web of Science, в расчете на 100 НПП	21,2	21,5	22,0	22,5	23,0		



Направление преобразований, блоки мероприятий и мероприятия	Наименование целевого показателя/ ед. измерения	Значение целевого показателя					Номер задачи, на решение которой направлен блок мероприятий	Номер показателя результативности, на выполнение которого направлен блок мероприятий
		2017	2018	2019	2020	2021		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Число публикаций организации, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования Scopus, в расчете на 100 НПП	22,5	23,0	23,5	24,0	24,5		
	Доля ППС, прошедших обучение в центре повышения публикационной активности (нарастающим итогом)	0,07	0,12	0,16	0,2	0,25		
<u>Мероприятия:</u> Создание центра публикационной активности; Разработка и реализация программ для НПП по повышению публикационной активности и английскому языку; Развитие системы поощрения публикационной активности.								
<b>Блок мероприятий 2.4.</b> Совершенствование управления научно-исследовательской и инновационной деятельностью	Число студентов очной формы обучения участвующих в НИРС, чел.	3600	3700	3900	4000	4200	2, 5	10, 6, 7, 4
	Число студентов очной формы обучения участвующих в НИРС с оплатой труда, чел.	123	130	140	150	160		
<u>Мероприятия:</u> Переход на проектно-целевой принцип управления; Совершенствование системы научно-исследовательской работы студентов.								
<b>Блок мероприятий 2.5.</b> Университетский Центр инновационного технологического развития Нижегородского региона (Стратегический проект	Количество предприятий региона, участвующих в реализации проекта по проведению комплексной оценки инновационной активности - инновационного аудита (нарастающим итогом), ед.	4	15	26	37	48	3, 8	12, 13
	Количество команд резидентов НГТУ, выпущенных ЦИТР (нарастающим итогом), ед.	2	5	8	11	15		

Направление преобразований, блоки мероприятий и мероприятия	Наименование целевого показателя/ ед. измерения	Значение целевого показателя					Номер задачи, на решение которой направлен блок мероприятий	Номер показателя результативности, на выполнение которого направлен блок мероприятий
		2017	2018	2019	2020	2021		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5)	Количество слушателей, прошедших обучение по акселерационным и преакселерационным программам ЦИТР, чел.	50	150	250	400	400		
<u>Мероприятия:</u> Разработка и организация преакселерационных программ различных уровней. Обучение и отбор проектов в акселератор; Разработка и организация акселерационных программ различных уровней. Организация консалтингового сопровождения высокотехнологических проектов и их отбор для последующего инкубирования; Организация и проведение инновационного мониторинга и аудита промышленных предприятий и организаций Нижегородской области.								
<b>3. Развитие кадрового потенциала</b>								
<b>Блок мероприятий 3.1.</b> Создание условий для привлечения в вуз высококвалифицированных специалистов	Количество ведущих ученых, приглашенных в университет для реализации совместных научных проектов, чел.	2	5	8	9	9	4, 1, 2	5, 6, 7, 8
	Количество ведущих преподавателей, приглашенных в университет для реализации совместных образовательных проектов, чел.	2	10	20	30	30		
	Число созданных образовательно-научных лабораторий с участием ведущих ученых и преподавателей (нарастающим итогом), ед.	1	2	3	4	5		
	Число авторских курсов, поставленных ведущими преподавателями, ед.	2	5	10	15	15		
<u>Мероприятия:</u> Приглашение в опорный вуз ведущих ученых и профессоров, формирование в вузе новых образовательных программ, научных направлений и школ								
<b>Блок мероприятий 3.2.</b> Создание условий для	Средний возраст штатных ППС, имеющих степень кандидата или доктора наук, лет.	55,5	55,0	54,5	53,5	52,5	4, 5	6, 7, 4

Направление преобразований, блоки мероприятий и мероприятия	Наименование целевого показателя/ ед. измерения	Значение целевого показателя					Номер задачи, на решение которой направлен блок мероприятий	Номер показателя результативности, на выполнение которого направлен блок мероприятий
		2017	2018	2019	2020	2021		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
закрепления аспирантов и молодых научно-педагогических работников в вузе	Число грантов для поддержки исследователей и преподавателей, ед.	20	25	30	35	40		
<u>Мероприятия:</u> Грантовая поддержка исследователей и преподавателей; Развитие рейтинговой системы оценки и стимулирования профессорско-преподавательского состава.								
<b>Блок мероприятий 3.3.</b> Создание условий для развития кадрового потенциала в опорном университете	Число преподавателей, прошедших стажировку, переподготовку и повышение квалификации по программам, связанным с приоритетными направлениями развития региона в ведущих учебных заведениях и предприятиях страны, чел.	40	150	150	150	150	4, 5	6, 7, 13, 2, 5
	Количество модернизированных образовательных программ, составленных по результатам стажировки, переподготовки и повышения квалификации ППС по программам, связанным с приоритетными направлениями развития региона в ведущих учебных заведениях страны, ед.	30	80	80	80	80		
	Количество преподавателей, обучающихся в центре языковой подготовки, чел.	20	50	80	110	130		
<u>Мероприятия:</u> Совершенствование системы повышения квалификации и профессиональной переподготовки НПП и АУП университета; Создание центра языковой подготовки преподавателей.								

Направление преобразований, блоки мероприятий и мероприятия	Наименование целевого показателя/ ед. измерения	Значение целевого показателя					Номер задачи, на решение которой направлен блок мероприятий	Номер показателя результативности, на выполнение которого направлен блок мероприятий
		2017	2018	2019	2020	2021		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>4. Модернизация системы управления университетом</b>								
<b>Блок мероприятий 4.1.</b> Внедрение инструментов повышения эффективности управления	Число работников, прошедших обучение по программам повышения квалификации в области управления, чел.	20	35	40	50	60	5	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
	Количество рабочих мест, подключенных к автоматизированным системам подготовки отчетов (нарастающим итогом), ед.	25	30	40	50	60		
	Число предлагаемых HR-службой программ повышения квалификации и переподготовки, в том числе, реализуемых собственными подразделениями вуза, ед.	5	10	15	15	15		
	Число поданных в конкурсные комиссии заявок на 100 НПП на участие в конкурсах на выделение финансирования на проведение научных исследований и реализацию образовательных проектов, организуемых МОН РФ, РНФ, РФФИ, ФПИ, Фонд поддержки предпринимательства в научно-технической сфере и др.	16	20	24	28	32		
	Количество членов рабочей группы управления Программой развития опорного вуза, прошедших обучение в ведущих отечественных и зарубежных образовательных организациях, чел.	1	2	3	5	6		

Направление преобразований, блоки мероприятий и мероприятия	Наименование целевого показателя/ ед. измерения	Значение целевого показателя					Номер задачи, на решение которой направлен блок мероприятий	Номер показателя результативности, на выполнение которого направлен блок мероприятий
		2017	2018	2019	2020	2021		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>Мероприятия:</u> Повышение автономности образовательно-научных институтов; Оптимизация бизнес-процессов, связанных с подготовкой отчетных данных; Создание HR-службы; Создание системы проектных офисов; Управление Программой развития опорного университета.								
<b>Блок мероприятий 4.2.</b> Формирование устойчивых механизмов обратной связи с общественностью региона, промышленным, научным и образовательным сообществом	Количество реализованных программ социологических исследований, направленных на изучение общественного мнения об оценке качества деятельности вуза в регионе (нарастающим итогом), ед.	1	2	3	4	5	7, 8	11, 13, 9
	Доля охвата социологическими исследованиями промышленных предприятий, научных и образовательных организаций и муниципальных объединений региона, % от количества предприятий, организаций, с которыми заключены соглашения о сотрудничестве	5	15	30	50	75		
	Число проведенных общественных мероприятий, направленных на реализацию концепции «Открытый университет», ед.	5	10	12	12	12		
<u>Мероприятия:</u> Проведение социологических исследований с привлечением ведущих региональных социологических команд и академических институтов с целью формирования устойчивого канала обратной связи для общественной оценки деятельности вуза по всем направлениям; Реализация концепции «Открытый университет».								

Направление преобразований, блоки мероприятий и мероприятия	Наименование целевого показателя/ ед. измерения	Значение целевого показателя					Номер задачи, на решение которой направлен блок мероприятий	Номер показателя результативности, на выполнение которого направлен блок мероприятий
		2017	2018	2019	2020	2021		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>5. Модернизация материально-технической базы и социально-культурной инфраструктуры</b>								
<b>Блок мероприятий 5.1.</b> Совершенствование материально-технической базы и социально-культурной инфраструктуры университета	Подготовленные помещения для реализации стратегических проектов и отдельных мероприятий Программы развития опорного вуза (нарастающим итогом), тыс. м <sup>2</sup>	0,6	1,65	2,65	2,65	2,65	6, 1, 2	2, 5, 11, 12
	Доля научного оборудования, не старше 5 лет, %	6	8	10	15	15		
	Снижение потребления энергоресурсов в натуральных показателях, в % от суммарного энергопотребления за 2016 г.	97,0	94,1	91,3	88,6	86		
<u>Мероприятия:</u> Подготовка (модернизация, реконструкция, ремонт) помещений кафедр, учебно-научных центров и лабораторий, аудиторий; Обновление парка научного оборудования для центров превосходства; Реализация мер программы энергоэффективности.								
<b>Блок мероприятий 5.2.</b> Автоматизация бизнес-процессов опорного вуза	Количество уникальных посетителей официального сайта в год, тыс. чел.	300	310	330	350	400	6, 5	1, 4, 10, 12, 13
	Количество введенных в эксплуатацию электронных сервисов (нарастающим итогом), ед.	2	4	6	8	10		
	Количество автоматизированных систем, разработанных НГТУ и рекомендованных для использования в других вузах, ед.	3	3	3	3	3		
<u>Мероприятия:</u> Развитие кампусной информационной системы университета; Модернизация автоматизированной информационной системы планирования и мониторинга планово-финансовой и хозяйственной деятельности; Развитие сайта и информационно-телекоммуникационной среды.								

Направление преобразований, блоки мероприятий и мероприятия	Наименование целевого показателя/ ед. измерения	Значение целевого показателя					Номер задачи, на решение которой направлен блок мероприятий	Номер показателя результативности, на выполнение которого направлен блок мероприятий
		2017	2018	2019	2020	2021		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>6. Развитие местных сообществ, городской и региональной среды</b>								
<b>Блок мероприятий 6.1.</b> Участие опорного вуза в формировании научно-технической и промышленной политики региона	Количество инициатив (обращений от имени экспертного сообщества к региональным органам самоуправления), ед.	1	3	3	3	3	8, 7	1, 2, 4, 9, 10
	Количество телевизионных программ, посвященных интеграции, образованию, науке и промышленности, ед.	4	10	10	10	10		
	Количество проводимых инициативных исследований (отчетов) в интересах региона, ед.	1	2	3	4	4		
<u>Мероприятия:</u> Создание на базе университета площадки для деятельности регионального экспертного сообщества по проблемам региона; Организация дискуссионной площадки в средствах массовой информации по проблемам региона; Организация проведения инициативных исследований для региона и муниципалитетов.								
<b>Блок мероприятий 6.2.</b> Региональный Центр просветительства, культурного и исторического наследия (Стратегический проект 6)	Количество участников тематических мероприятий, чел.	3000	4000	5000	7000	10000	9, 7	1, 4, 13
	Количество предприятий и организаций региона, участвующих в проекте, ед.	10	20	30	40	50		
	Количество разработанных экскурсионных программ в цикле «Промышленный Нижний», ед.	5	7	10	15	20		
<u>Мероприятия:</u> Проведение циклов лекций по научно-популярным и культурно-просветительским тематикам; Проведение тематических конкурсов, выставок, конференций; Проведение цикла экскурсионных программ «Промышленный Нижний»; Создание волонтерского отряда.								

Направление преобразований, блоки мероприятий и мероприятия	Наименование целевого показателя/ ед. измерения	Значение целевого показателя					Номер задачи, на решение которой направлен блок мероприятий	Номер показателя результативности, на выполнение которого направлен блок мероприятий
		2017	2018	2019	2020	2021		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Блок мероприятий 6.3.</b> Содействие монопрофильным городам Нижегородской области в решении кадровых проблем	Количество монопрофильных городов – участников в реализации блока мероприятий (нарастающим итогом), ед.	1	2	4	7	10	1, 8	2, 9
	Количество разработанных образовательных программ дополнительного профессионального образования (нарастающим итогом), ед.	2	6	9	12	15		
	Приведенный контингент обучившихся по новым программам СК=(Кол-во слушателей*продолжительность обучения в месяцах)/ 12	200	220	240	260	280		
<u>Мероприятия:</u> Проведение социально-экономического анализа монопрофильных городов и технического аудита градообразующих предприятий; Разработка и реализация программ дополнительного профессионального образования для монопрофильных городов.								



## Краткое описание (резюме) стратегических проектов, планируемых к реализации за счет Программы развития опорного университета

### Стратегический проект 1

#### «Региональная платформа «Инженерный лифт»

**1. Сроки реализации проекта: 2017-2021 гг.**

**2. Цель реализации проекта:**

Популяризация научно-технического творчества для вовлечения учащихся школ и обеспечения условий их интеллектуального роста с последующей профессиональной ориентацией по отраслевым направлениям в соответствии со стратегией развития Нижегородской области.

**3. Задачи реализации проекта:**

- разработка последовательной методики профессиональной ориентации учащихся школ в соответствии с индивидуальными особенностями развития личности;
- организация центра свободного доступа для научно-технического творчества школьников по различным направлениям инженерной деятельности;
- создание дистанционных и выездных сервисов популяризации инженерного образования и повышения уровня подготовки по отдельным дисциплинам;
- формирование сообщества наставников из числа студенческого и профессорско-преподавательского состава вузов региона с целью реализации запросов учащихся школ в получении навыков инженерии;
- создание информационной базы мотивированных абитуриентов для целевого обучения в соответствии с запросами промышленных предприятий региона.

**4. Ключевые участники проекта:**

*4.1 Руководитель проекта: Бушуева Марина Евгеньевна – декан факультета довузовской подготовки и дополнительных образовательных услуг, к.т.н., доцент, ответственный секретарь приемной комиссии НГТУ (2007 г. - наст. вр.), награждена Почетной грамотой Министерства образования и науки Российской Федерации, руководитель проекта Программы стратегического развития НГТУ, руководитель и участник 7 научно-исследовательских проектов, реализованных в НГТУ за последние 5 лет.*

*4.2 Структурные подразделения университета – участники проекта:*

- Факультет довузовской подготовки и дополнительных образовательных услуг (ФДП и ДОУ) - организация, проведение, мониторинг и сопровождение проекта.
- Институты НГТУ им. Р.Е. Алексеева – учебно-методическое, консультационное и научное сопровождение проекта, техническая поддержка проекта.
- Студенческое конструкторское бюро Formula Student НГТУ им. Р.Е. Алексеева - учебно-методическое сопровождение проекта, техническая поддержка проекта.

*4.3 Внешние участники проекта:*

- Министерство образования Нижегородской области - проведение совместных мероприятий по профессиональной ориентации детей и молодежи, экспертное сопровождение интеллектуальных и творческих конкурсов для обучающихся.
- Образовательные организации, реализующие программы общего образования (дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего), профессионального и высшего: ФГБОУ ВО «Волжский государственный университет водного транспорта» - участие в совместных мероприятиях, подготовка наставников, формирование совместной базы данных мотивированных абитуриентов.

- Научное и производственное предприятие: ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» (г. Саров) – проведение совместных мероприятий по профессиональной ориентации, создание и использование информационной базы мотивированных абитуриентов, софинансирование проекта.

### 5. Результаты и эффекты проекта:

Проведенный анализ ситуации в сфере профориентации учащихся школ Нижегородской области показывает необходимость создания структурированной системы поддержки процессов вовлечения школьников в научно-техническое творчество, обеспечения условий их интеллектуального роста для удовлетворения потребностей региона в профессионально-ориентированных инженерных кадрах.

В связи с этим предлагается создание региональной платформы, позволяющей решить обозначенный круг задач в несколько этапов (рис.1.1). Первый этап - создание структурированной методики профессиональной ориентации учащихся школ в соответствии с индивидуальными особенностями развития личности и с разделением по возрастным группам, организация многоступенчатого вовлечения их в научно-техническое творчество, запуск центра свободного доступа с открытием детских специализированных лабораторий. На втором этапе предполагается развитие созданной методики и увеличение охвата школьной аудитории посредством привлечения муниципальных образований региона и масштабирование разработанных программ и методик путем выездных и дистанционных сервисов, рост количества реализуемых проектов учащихся, привлечение студентов и профессорско-преподавательского состава университетов региона к работе в центре свободного доступа. На завершающем этапе планируется развитие системы наставничества, регулярно пополняемой электронно-информационной базы данных профориентированных абитуриентов и формирование запросов промышленных предприятий на целевую подготовку.

Все вышеперечисленное позволит НГТУ им. Р.Е. Алексеева стать региональной платформой вовлечения учащихся школ в так называемый «инженерный лифт» с последующим формированием кадрового потенциала в регионе.

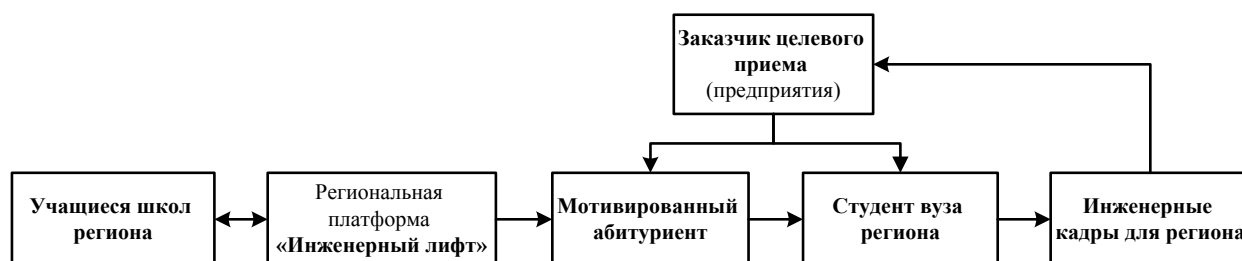


Рис. 1.1 Вовлечение учащихся школ в научно-технического творчество с их последующей профессиональной ориентацией

#### 5.1. Ключевые результаты проекта к концу 2017 года

1. Разработка последовательной методики профессиональной ориентации учащихся школ в соответствии с индивидуальными особенностями развития личности (рис. 1.2).

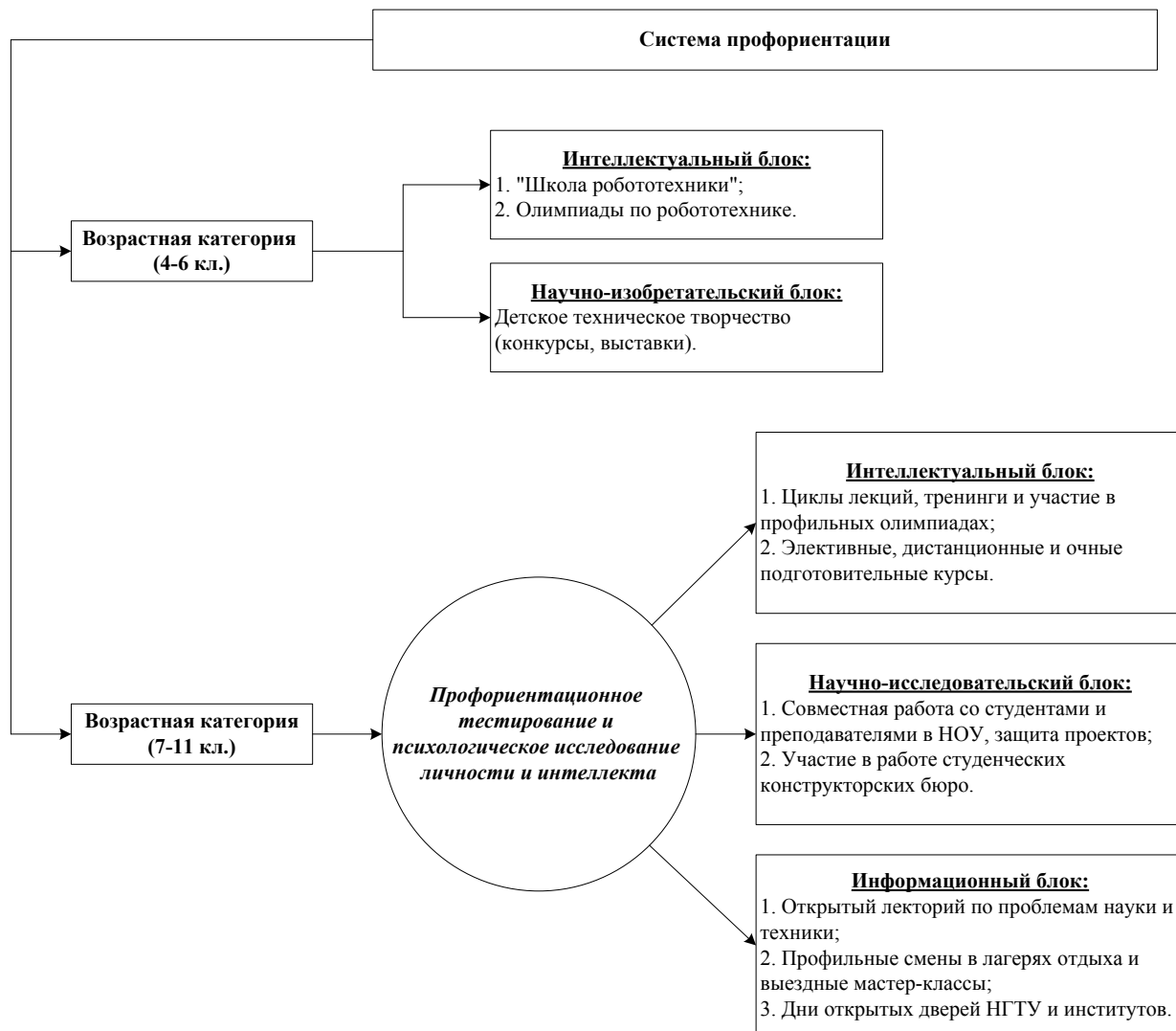


Рис. 1.2 Система профессиональной ориентации

### Возрастная категория (4-6 классы)

#### Интеллектуальный блок:

- занятия «Школы робототехники» по программе 1 и 2-го года обучения, организация и проведение соревнований на кубок НГТУ для 4-6 классов (участие не менее 150 учащихся).

Партнеры: лицеи г. Нижний Новгород, лицей г. Бор, ДК ГАЗ;

- городской технический интеллектуальный конкурс для 4-6 классов (участие не менее 300 участников из школ и лицеев Нижнего Новгорода).

Партнеры: Департамент образования г. Нижнего Новгорода, лицеи № 8, 38, 82, 87, школы № 44, 80, 149;

#### Научно-изобретательский блок:

- городской робототехнический марафон (участие не менее 500 учащихся школ города и области)

Партнеры: Департамент образования г. Нижнего Новгорода, МБУ ДО «ДДТ им. В.П. Чкалова»;

- городские открытые соревнования по автомоделизму и судомоделизму (участие не менее 100 учащихся школ города и области).

Партнер: МБУДО ДДТ им. В.П. Чкалова.

### Возрастная категория (7-11 классы)

#### Информационный блок:

- погружение школьников в научно-техническое творчество и разнообразную поисково-исследовательскую деятельность - проведение открытых лекций, популяризирующих

для школьников достижения современной науки и техники (В тематике постоянно действующего лектория НГТУ более 70 лекций по различным отраслям науки и техники, которые читают ведущие ученые НГТУ по заявкам школ.);

- организация профильных смен и выездных мастер-классов в детских лагерях отдыха;
- ознакомление школьников с историей развития инженерной мысли, творчеством известных изобретателей и ученых, историей и современностью НГТУ через систему Дней открытых дверей институтов и Университета.

Партнеры: вузы Нижегородской области; ГБОУ ДОД ДСООЦ «Лазурный», СОЛ «Ждановец»;

Научно-исследовательский блок:

- реализация развития творческих способностей путем создания в рамках городской технической олимпиады (8-11 классы) условий для организации высокомотивированной учебной деятельности по пространственному конструированию, моделированию и автоматическому управлению (не менее 200 учащихся).

Партнеры: Департамент образования г. Нижнего Новгорода, лицеи № 8, 38, 82, 87, школы № 44, 64, 149 г. Нижнего Новгорода;

- обучение школьников методам научного познания через научное общество учащихся, участие в научно-практических конференциях «Эврика» (100 школьников 9-11 классов занимаются в 20 секциях научного общества учащихся НГТУ и представляют 50-60 докладов ежегодно), «Будущее технической науки» (не менее 30 докладов ежегодно с публикациями лучших в ежегодном сборнике НГТУ), Всероссийском конкурсе научных работ «Юниор» (не менее 40 работ ежегодно) для развития их творческих способностей и ориентации на активную исследовательскую деятельность.

Партнеры: НИЯУ МИФИ (г. Москва), МБУДО ДДТ им. В.П. Чкалова, вузы Нижегородской области.

Интеллектуальный блок:

- организация многоступенчатой системы олимпиад школьников 7-11-х классов для их интеллектуального развития. Инженерная олимпиада по физике, Отраслевая физ.-мат. олимпиада «Росатом» по математике и физике, Многопрофильная инженерная олимпиада «Звезда», Всероссийская командная олимпиада школьников по программированию (не менее 4500 учащихся).

Партнеры: НИЯУ МИФИ (г. Москва), ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)», г. Челябинск;

- повышение уровня подготовки по профильным предметам (очные курсы различной продолжительности, 9-11 классы г. Нижнего Новгорода);

Партнеры: базовые школы НГТУ;

- элективные курсы для инженерно-ориентированных учащихся, 10-11 классы. Партнеры: лицеи № 8, 38, 82, 87;
- участие школьников в психодиагностическом комплексе «Профориентатор» для создания автоматизированной системы «Мотивированный абитуриент».

2. Создание доступной интерактивной сетевой среды для участия инвалидов и лиц с ОВЗ в научно-техническом творчестве (создание информационной среды, интерактивные игры, научные и технические деловые игры, участие в выставке научно-технического творчества, тестирование по программе «Профориентатор») (рис. 1.3). Деятельность по профессиональной ориентации платформы «Инженерный лифт» охватывает все возрастные группы учащихся школ-интернатов и предоставляет возможность успешной интеграции детей-инвалидов в общество (обеспечивает инклюзивное образование). Целевая аудитория: коррекционная школа г. Балахна.

Партнер: Нижегородская областная организация Всероссийского общества инвалидов.



Рис. 1.3 Создание доступной среды для участия инвалидов и лиц с ОВЗ в научно-техническом творчестве

3. Создание центра свободного доступа для научно-технического творчества школьников по различным направлениям инженерной деятельности (рис. 1.4), предусматривающего демонстрацию физических явлений и проведение наглядных опытов, позволяющих понять физику явлений, расширить кругозор школьника, вовлечь в исследовательский процесс, организацию открытого лектория. Для функционирования центра необходимы:

- подготовка помещений для деятельности центра в отдельно стоящем корпусе по адресу: Александровская слобода, д. 100;
- запуск лаборатории занимательных наук с возможностью свободного доступа учащихся школ и других заинтересованных лиц.

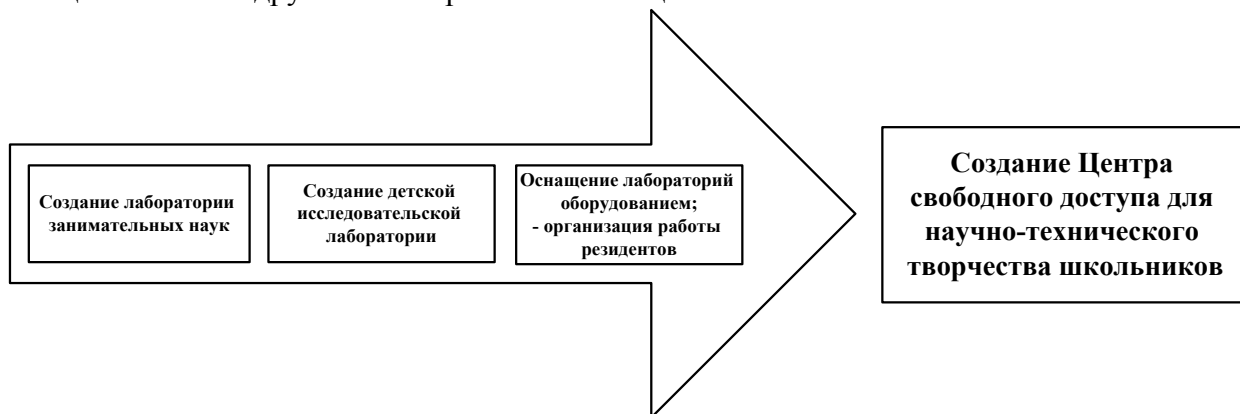


Рис. 1.4 Создание центра свободного доступа

Направления деятельности лаборатории: физика процессов (электродинамика, механика, кинематика, электростатика, оптика, химия), неметаллические материалы.

Проектная мощность: экскурсионные программы для учащихся школ - 2 раза в месяц, организация инженерных квестов - 2 раза в месяц. Пропускная способность – 1200 учащихся в год.

Целевая аудитория: учащиеся школ трех возрастных групп: I – начальная школа (1-4 класс), II – средняя (4-6 класс), III – (7-11 класс) средняя школа.

Партнеры: ФГБОУ ВО ННГАСУ, ФГБОУ ВО ВГУВТ, ГОУ «Поволжский центр аэрокосмического образования», МБУДО ДДТ им. В.П. Чкалова;

- запуск детской исследовательской лаборатории.

Предусматривает организацию мультиклубковой работы в едином центре свободного доступа и вовлечение учащихся школ в научно-техническое творчество путем работы над конкретными проектами по созданию технических систем с привлечением Студенческих конструкторских бюро Formula Student, Солнечная регата, Роботизированные транспортные комплексы.

Направления деятельности лаборатории: проектирование, конструирование транспортных средств (автомобильной, морской и авиационной техники), проектирование зданий и сооружений, строительство объектов, проектирование робототехнических комплексов, разработка автономных мехатронных движущихся платформ, работа с беспроводными системами контроля, работа с неметаллическими материалами, быстрое прототипирование. Проектная мощность лаборатории: занятия с учащимися школ - 1 раз в неделю под руководством наставников – преподавателей и магистрантов. Пропускная способность – 300 учащихся в год, создано не менее 100 школьных проектов. Целевая аудитория: учащиеся школ I – 4-6 класс, II – 7-11 класс. Партнеры: ФГБОУ ВО ННГАСУ, ФГБОУ ВО ВГУВТ, ГОУ «Поволжский центр аэрокосмического образования», МБУ ДО «ДДТ им. В.П. Чкалова», ООО «ЛУКОЙЛ-Волганефтепродукт»;

4. Создание дистанционных и выездных сервисов популяризации инженерного образования и повышения уровня подготовки по отдельным дисциплинам:

- запуск системы профориентирования, дистанционного обучения, онлайн-консультирования с использованием современных информационных технологий, внедрение системы подготовки учащихся к олимпиадам и проведением комплекса профильных олимпиад для учащихся Нижегородской области, проведение веб-семинаров и веб-конференций.

Целевая аудитория: учащиеся 9-11 классов.

Охват: не менее 5 муниципальных образований Нижегородской области.

Партнеры мероприятия: ДДЮТ муниципальных образований, ГОУ «Поволжский центр аэрокосмического образования», МБУ ДО «ДДТ им. В.П. Чкалова»;

- использование очной и дистанционной систем обучения для консультирования педагогов школ г. Нижнего Новгорода и Нижегородской области по проблемам знаний физики и математики у студентов технических вузов и предоставление возможности учителям школ региона обучаться на дополнительных программах подготовки по данным дисциплинам.

Целевая аудитория: учителя школ г. Нижнего Новгорода и Нижегородской области.

Охват: Нижний Новгород и не менее 5 муниципальных образований Нижегородской области.

- организация региональных школьных туров с демонстрацией технических разработок студенческих КБ с целью популяризации научно-технического творчества.

Предусматривает демонстрацию достижений студенческих конструкторских бюро (гоночные автомобили, маломерные суда на солнечных батареях, беспилотные летательные аппараты, роботы), открытую лекцию-презентацию возможностей реализации творческих инженерных идей.

Целевая аудитория: учащиеся школ I – 4-6 класс, II – 7-11 класс.

Охват: 10 средних школ муниципальных образований Нижегородской области, 3 летних базы отдыха для детей.

- проведение выездных мастер-классов для получения инженерных навыков.

Предусматривает проведение выездных мастер-классов, выездов лаборатории занимательных наук, проведение выездных лабораторных открытых уроков, организация краткосрочных инженерных конкурсов – командных «мозговых штурмов», конкурсов умений и опыта (черчение, моделирование, создание концепций и идей) в районных школах Нижегородской области и на базе Спортивно-оздоровительного лагеря «Ждановец».

Охват: 10 средних школ в районах Нижегородской области, 3 выезда в СОЛ «Ждановец».

5. Формирование сообщества наставников из числа студенческого и профессорско-преподавательского состава вузов региона с целью реализации запросов учащихся школ в получении навыков инженерии.

В результате реализации задачи предусмотрены:

- организация двух образовательных программ в форматах ДПО для магистрантов по программе «Школа наставника-консультанта» и для профессорско-преподавательского состава «Школа научного руководителя» (по окончании выдается свидетельство о прохождении ДПО). Производится на базе центра свободного доступа совместно с Институтом переподготовки специалистов НГТУ;
- организация совместной деятельности с вузами региона по формированию базы наставников по инженерным направлениям совместно с ФГБОУ ВО ННГАСУ, ФГБОУ ВО ВГУВТ, ФГБОУ ВО НГПУ им. К. Минина (не менее 20 наставников);
- подготовка интерфейса автоматизированной системы «Наставник»;
- написание не менее 10 программ дополнительного образования для школьников по организуемым в детской лаборатории центра свободного доступа направлениям.

6. Создание информационной базы мотивированных абитуриентов для целевого приема в соответствии с запросами от промышленных предприятий региона:

- подготовка интерфейса автоматизированной системы «Мотивированный абитуриент» (внесение не менее 100 абитуриентов);
- формирование запросов промышленных предприятий на целевую подготовку (количество предприятий, подающих запросы – не менее 30).

#### *5.2. Ключевые результаты проекта к концу его реализации*

К концу 2021 года будет:

1. Создан оригинальный подход к профессиональной ориентации учащихся школ в соответствии с индивидуальными особенностями развития личности:

- многоступенчатая система олимпиад и конкурсов для школьников 7-11-х классов с ежегодным участием не менее 3000 человек;
- отбор одаренных детей через их участие в научных обществах учащихся (НОУ), не менее 1000 учащихся в год;
- созданы инструменты вовлечения школьников региона в научно-техническое творчество в виде дистанционных и выездных сервисов;
- проведена дополнительная подготовка педагогов по физике и математике школ г. Нижнего Новгорода и Нижегородской области с учетом особенностей технического образования в вузах региона (охват не менее 15 муниципальных образований региона);
- создана доступная интерактивная сетевая среда для участия инвалидов и лиц с ОВЗ в научно-техническом творчестве (охват не менее 3-х коррекционных школ).

2. Создан центр свободного доступа для научно-технического творчества школьников по различным направлениям инженерной деятельности с лабораторией занимательных наук и детской лабораторией:

- реализованы не менее 100 школьных проектов на базе центра свободного доступа при участии студенческих КБ;
- создано студенческое КБ беспилотных летательных аппаратов с участием учащихся школ и студентов вузов.

3. Организована информационная автоматизированная система «Наставник» (студенческого и профессорско-преподавательского наставничества с созданием автоматизированной информационной базы (не менее 50 специалистов) и информационная автоматизированная система «Мотивированный абитуриент» для целевого обучения на базе университетов региона (не менее 300 абитуриентов);

4. Заключены соглашения с промышленными предприятиями региона по формированию запросов на целевую подготовку студентов (не менее 50 предприятий).

Результаты стратегического проекта «Региональная платформа «Инженерный лифт» оказали существенное влияние на достижение показателей эффективности реализации программы развития университета.

### *5.3. Влияние проекта на развитие университета*

Одной из первых ключевых задач формирования и развития НГТУ как опорного университета является повышение качества инженерного образования.

Для выполнения поставленной задачи в рамках данного стратегического проекта планируется:

- Привлечение учащихся школ к научно-техническому творчеству, способствующее их поступлению в НГТУ.
- Совершенствование технологий работы с талантливыми детьми и молодежью региона на базе НГТУ.
- Организация в университете центра свободного доступа для научно-технического творчества школьников с лабораториями, оснащенными в соответствии со стандартами ведущих международных инициатив STEM (наука, технология, инженерное дело, математика), MINT- Fächer (математика, информатика, естественные науки и техника), FabLab, TechShop, European Society for Engineering Education, International Federation of Engineering Education Societies и других, позволит открыть новые возможности для профориентации и освоения учащимися современных и будущих профессиональных компетенций. Совершенствование технологий работы с талантливыми детьми и молодежью региона на базе НГТУ позволит создать условия для внедрения инструментов движения JuniorSkills в университете.
- Повышение доли студентов и профессорско-преподавательского состава, участвующих в системе «Наставник».
- Развитие системы студенческих конструкторских бюро.
- Создание электронной базы данных «Мотивированный абитуриент».
- Включение в сетевое взаимодействие новых образовательных организаций и приобретение новых партнеров из числа промышленных предприятий региона.

Проводимые мероприятия будут способствовать выполнению первого ключевого показателя эффективности Программы развития опорного университета «Общая численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения».

### *5.4. Влияние проекта на социально-экономическое развитие региона*

В Стратегии развития Нижегородской области до 2020 года, в частности в разделе 10 «Ключевые направления деятельности Правительства по реализации Стратегии» подчеркивается, что наиболее важным активом, обеспечивающим конкурентоспособность Нижегородской области в долгосрочной перспективе, является человеческий капитал. Правительство Нижегородской области будет уделять особое внимание развитию имеющихся человеческих ресурсов, воспитанию подрастающего поколения жителей области, привлечению на территорию новых квалифицированных кадров и созданию условий для удержания на территории области наиболее талантливых и предприимчивых выпускников нижегородских вузов.

Приоритетными задачами Правительства в области управления человеческим капиталом являются:

- Формирование личности и создание условий для творческой самореализации жителей области.
- Мониторинг рынка труда и перспективной потребности в кадрах; подготовка и переподготовка кадров, востребованных новой структурой экономики, силами образовательного комплекса Нижегородской области.

В связи с вышеизложенным НГТУ позиционирует себя как региональную платформу по закреплению талантливой молодежи в Нижегородской области с помощью:

- Вовлечения в научно-техническое творчество талантливых учащихся школ региона.



- Развития системы проектного инженерного образования для школьников.
- Формирования контингента учащихся для целевого приема в высшие образовательные учреждения, ориентированные на предприятия промышленного комплекса.
- Масштабирования платформы «Инженерный лифт» с вовлечением опорных вузов РФ по реализации проектов в области дополнительного образования детей.

#### 6. Показатели эффективности реализации проекта:

Наименование показателя	Методика расчета показателя	Фактическое значение показателя на начало реализации	Целевые значения показателя				
			2017	2018	2019	2020	2021
Доля охваченных мероприятиями проекта муниципальных образований региона	Количество охваченных мероприятиями проектами муниципальных образований региона от общего количества муниципальных образований региона, проценты	0	19	38	58	60	62
Количество учащихся школ, занятых и привлеченных в мероприятия проекта	Общее количество учащихся школ, чел.	0	2000	3000	5000	5000	5000
Число специалистов в информационной базе «Наставник»	Общее число специалистов, чел	0	20	30	50	50	50
Количество учащихся, занесенных в информационную базу «Мотивированный абитуриент»	Общее количество учащихся, чел.	0	200	300	400	400	500
Количество промышленных предприятий по формированию запросов на целевую подготовку студентов	Общее количество предприятий, ед.	20	30	40	50	60	70

#### 7. Бюджет проекта:

№	Источник финансирования:	Объем финансирования				
		2017	2018	2019	2020	2021
2	субсидия, млн руб.	5,2	5,8	5,5	X	X
3	софинансирование, млн руб.	3,5	4,0	4,5	5,0	5,0
Всего:		8,7	9,8	10,0	5,0	5,0

Для реализации проекта и достижения основных результатов в 2017 году финансирование будет распределено следующим образом:

1. Заработная плата с начислениями - 5,5 млн руб. (в том числе за счет средств субсидии 3,7 млн руб.);
2. Грантовая поддержка, ценные призы и подарки победителям и призерам олимпиад и конкурсов, проводимых в рамках проекта - 0,2 млн руб. (за счет субсидии 0,2 млн руб.);
3. Издательские и полиграфические услуги, рекламная деятельность, работа со СМИ - 0,3 млн руб. (за счет средств субсидии 0,3 млн руб.);
4. Командировочные расходы на организацию выездных сервисов по региону - 0,2 млн руб. (за счет средств софинансирования);
5. Транспортные расходы на организацию выездных сервисов по региону, экскурсий для учащихся на промышленные предприятия региона - 0,5 млн руб. (за счет средств софинансирования);
6. Оборудование и материалы - 1,5 млн руб. (за счет средств субсидии 0,5 млн руб.);
7. Затраты на повышения квалификации специалистов, занятых в реализации проекта - 0,5 млн руб. (за счет средств субсидии 0,5 млн руб.).

#### 8. Календарный план реализации Проекта:

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Результаты исполнения
1	Организация и проведение региональных мероприятий по вовлечению учащихся школ в научно-техническое творчество (конференции, олимпиады, мастер-классы, научные кружки)	июль-ноябрь 2017	Количество участников, не менее 2000
2	Создание дистанционных курсов по математике и физике, проведение web-семинаров, видеотрансляций, онлайн-консультаций	октябрь - декабрь 2017	Тестовая группа, не менее 100 человек
3	Тестирование по программе «Профориентатор» школьников региона. Разработка программной среды и запуск автоматизированной системы «Мотивированный абитуриент»	октябрь – декабрь 2017	Не менее 200 человек
4	Запуск лаборатории занимательных наук	ноябрь 2017	Приказ о создании, Устав и положение лаборатории, оснащение демонстрационными стендами, рабочими местами, лабораторными комплексами. Разработка учебных программ дополнительного образования
5	Запуск детской исследовательской лаборатории	декабрь 2017	Приказ о создании, Устав и положение лаборатории, оснащение испытательным оборудованием, рабочими местами
6	Разработка программной среды и запуск автоматизированной системы «Наставник»	январь 2018	База данных системы, не менее 30 наставников

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Результаты исполнения
7	Проведение дистанционных программ «Онлайн курсы по математике и физике», web-семинаров, видеотрансляций, онлайн-консультаций	I период февраль - апрель 2018 II период октябрь - декабрь 2018	Не менее 500 человек для 5 муниципальных образований области
8	Проведение дистанционного «Регионального Дня открытых дверей» вузов технической направленности региона	март 2018	Не менее 1000 чел. Для не менее 7 муниципальных образований Нижегородской области
9	Создание Школьного конструкторского бюро (ШКБ) «Беспилотных летательных аппаратов» на базе центра	апрель 2018	Приказ о создании, Устав и положение о ШКБ, оснащение ШКБ
10	Региональный школьный тур «Инженерный лифт» с демонстрацией технических разработок студенческих КБ	I период май 2018 II период сентябрь-октябрь 2018	Количество посещенных школ – не менее 20
11	Создание и развитие центра свободного доступа для научно-технического творчества школьников	ноябрь 2018	Приказ о создании, Устав и положение лаборатории, оснащение демонстрационными стендами, рабочими местами, лабораторными комплексами, расширение деятельности, соглашения о партнерстве с вузами региона
12	Развитие комплекса дистанционных образовательных технологий для профориентационной работы и вовлечения школьников в научно-техническое творчество, внедрение системы в муниципальные образования региона	январь - декабрь 2019	Количество учащихся, занятых в мероприятии - 1500 чел.
13	Проведение региональной «Ярмарки вузов» с заключением договоров с промышленными предприятиями о целевом приеме абитуриентов в вузы региона	февраль-март 2019	не менее 50 предприятий, количество абитуриентов-участников, не менее 1000
14	Организация и проведение циклов технических конкурсов и олимпиад, направленных на вовлечение школьников региона в инженерное творчество	I период февраль – апрель 2019 II период сентябрь-декабрь 2019	Количество участников, не менее 4000
15	Проведение тестирования по программе «Профориентатор» для создания автоматизированной системы «Мотивированный абитуриент»	март-апрель 2019	Количество абитуриентов – не менее 400 чел.
16	Региональный школьный тур «Инженерный лифт» с демонстрацией технических разработок студенческих КБ	I период май 2019 II период сентябрь-октябрь 2019	Количество посещенных школ – не менее 30

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Результаты исполнения
17	Расширение географии использования дистанционных образовательных технологий в муниципальные образования региона	I период февраль – апрель 2020 II период октябрь-декабрь 2020	Количество учащихся, занятых в мероприятии - 1500 чел.
18	Организация и проведение циклов технических конкурсов и олимпиад, направленных на вовлечение школьников региона в инженерное творчество	I период февраль – апрель 2020 II период октябрь-декабрь 2020	Количество участников, не менее 5000
19	Заключение договоров с промышленными предприятиями о целевом приеме абитуриентов в вузы региона	февраль – апрель 2020	не менее 50 предприятий
20	Наполнение автоматизированной системы «Мотивированный абитуриент»	март – май 2020	Количество абитуриентов – не менее 400 чел.
21	Наполнение автоматизированной системы «Наставник»	октябрь – декабрь 2020	Количество наставников – не менее 60 чел.
22	Открытие новых лабораторий центра свободного доступа для научно-технического творчества школьников	ноябрь 2020	Приказ о создании, Устав и положение лаборатории
23	Расширение географии использования дистанционных образовательных технологий в муниципальные образования региона	I период февраль - апрель 2021 II период октябрь – декабрь 2021	Количество учащихся, занятых в мероприятии - 2000 чел.
24	Организация и проведение циклов технических конкурсов и олимпиад, направленных на вовлечение школьников региона в инженерное творчество	I период февраль – апрель 2021 II период октябрь-декабрь 2021	Количество участников, не менее 5000
25	Заключение договоров с промышленными предприятиями о целевом приеме абитуриентов в вузы региона	февраль – апрель 2021	не менее 60 предприятий
26	Наполнение автоматизированной системы «Мотивированный абитуриент»	март – май 2021	Количество абитуриентов - не менее 500 чел.
27	Наполнение автоматизированной системы «Наставник»	октябрь – декабрь 2021	Количество специалистов - не менее 70 чел.

## 9. Взаимосвязь стратегического проекта развития с дорожной картой Программы развития (2017 г.):

9.1. Перечень мероприятий Программы развития, которые будут реализованы в рамках стратегического проекта развития

№	Наименование мероприятия Программы развития	Степень реализации мероприятия Программы развития в рамках стратегического проекта развития
1	<u>Мероприятие 1.1.1.</u> Организация и проведение региональных мероприятий по вовлечению учащихся школ в научно-техническое творчество (конференции, олимпиады, мастер-классы, научные кружки)	Мероприятие реализовано частично
2	<u>Мероприятие 1.1.2.</u> Создание дистанционных курсов по математике и физике, проведение web-семинаров, видеотрансляций, онлайн-консультаций	Мероприятие реализовано частично
3	<u>Мероприятие 1.1.3.</u> Создание детских лабораторий центра свободного доступа для научно-технического творчества школьников	Мероприятие реализовано полностью
4	<u>Мероприятие 1.1.4.</u> Разработка программной среды и запуск автоматизированной системы «Мотивированный абитуриент»	Мероприятие реализовано полностью

9.2. Перечень показателей Программы развития, выполнение которых будет обеспечено за счет реализации проекта

№	Наименование блока мероприятий, к которому относится показатель результативности	Наименование показателя результативности
1	Блок мероприятий 1.1. Региональная платформа «Инженерный лифт»	Доля охваченных мероприятиями проекта муниципальных образований региона
		Количество учащихся школ, занятых и привлеченных в мероприятиях проект
		Число специалистов в информационной базе «Наставник»
		Количество учащихся, занесенных в информационную базу «Мотивированный абитуриент»
		Количество промышленных предприятий по формированию запросов на целевую подготовку студентов

9.3. Распределение бюджета стратегического проекта развития по направления преобразований Программы развития

Наименование направления преобразования	Объем финансирования	
	субсидия	софинансирование
Модернизация образовательной деятельности	5,2	3,5
Модернизация научно-исследовательской и инновационной деятельности	0,0	0,0
Развитие кадрового потенциала	0,0	0,0
Модернизация системы управления университетом	0,0	0,0
Модернизация материально-технической базы и социально-культурной инфраструктуры	0,0	0,0
Развитие местных сообществ, городской и региональной среды	0,0	0,0

## Стратегический проект 2

### Проектно-ориентированное обучение – полный жизненный цикл

#### 1. Сроки реализации проекта: 2017-2021 гг.

#### 2. Цель реализации проекта:

Создание в регионе конкурентоспособной образовательной среды, обеспечивающей подготовку специалистов по приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики, способных на основе проектно-ориентированного обучения (ПОО) реализовывать полный жизненный цикл продукции, создаваемой по заказам высокотехнологичных предприятий и организаций, включая проектирование, изготовление, испытание и утилизацию продукции.

#### 3. Задачи реализации проекта:

- организационно-методическое обеспечение проектно-ориентированного обучения (организация работ по запуску проекта, разработка методического обеспечения проектно-ориентированного обучения, при непосредственном участии работодателей в образовательном процессе, оптимизация графика учебного процесса с целью выделения учебного времени для совместной работы обучающихся, входящих в составы проектных команд);
- формирование инфраструктуры центра проектно-ориентированного обучения (создание Центра проектно-ориентированного обучения, выполняющего координирующую, консультационную и аналитическую функции, заключение соглашений с предприятиями, обучение преподавателей и представителей предприятий-партнеров методикам ПОО);
- применение бенчмаркинга как инструмента совершенствования проектно-ориентированного обучения (анализ лучших мировых и отечественных разработок по проектно-ориентированному обучению, разработка механизма гибкого реагирования образовательных программ на потребности рынка труда, создание системы проектирования и корректирования образовательных программ, обеспечивающей доверие работодателей);
- привлечение ресурсов высокотехнологичных предприятий и организаций для ПОО (генерация тем студенческих проектов по реализации полного жизненного цикла, руководство студенческими проектными командами и использование материально-технической базы работодателя в образовательном процессе);
- апробация результатов работы проектных команд, создание и актуализация банка данных результатов проектов для последующей их коммерциализации совместно с предприятиями, участвующими в реализации проекта.

#### 4. Ключевые участники проекта:

4.1 *Руководитель проекта: Ивашкин Евгений Геннадьевич, проректор НГТУ им. Р.Е. Алексеева, к.т.н., доцент, Почетный работник высшего профессионального образования, член ревизионной комиссии Ассоциации технических университетов, член-корреспондент Академии инженерных наук им. А.М. Прохорова, руководитель направления модернизации образовательной деятельности Программы стратегического развития НГТУ, руководитель и участник 12 научно-исследовательских проектов, реализованных в НГТУ за последние 5 лет, (831) 436-93-24, e-mail - ieg@nntu.ru*

4.2 *Структурные подразделения университета – участники проекта:*

- Институт промышленных технологий машиностроения – анализ лучших мировых и отечественных практик практико-ориентированного обучения; разработка методических рекомендаций по внедрению практико-ориентированного обучения в техническом университете.

- Институт переподготовки специалистов (ИПС) – проведение обучения ППС по программам дополнительного образования.

#### 4.3 Внешние участники проекта:

- «Группа ГАЗ», ФГУП «ФНПЦ «НИИИС им. Ю.Е. Седякова», АО «ОКБМ Африкантов» – генерируют темы проектов, выделяют сотрудников для руководства проектами, представляют материально-техническую базу для изготовления и испытаний.

### 5. Результаты и эффекты проекта:

Проектно-ориентированное обучение создает необходимую среду инженерного образования, в котором преподаются, усваиваются и применяются на практике технические знания и практические навыки.

Реализация проекта позволит студентам продемонстрировать глубокие теоретические и практические знания технических основ своей инженерной профессии, изложенные в контексте жизненного цикла реальных систем, процессов и продуктов, умение создавать и эксплуатировать новые продукты, процессы и системы, востребованные рынком.

В процессе такого обучения студенты должны получать практический опыт проектно-конструкторской и экспериментальной деятельности как в аудиториях, так и на современных высокотехнологичных промышленных предприятиях.

Проектно-ориентированные технологии позволят вовлечь работодателей в прогнозирование перспективных потребностей в трудовых ресурсах и, что немаловажно, существенно расширить их участие в проектной работе, совместном решении технологических проблем, финансировании подготовки кадров.

Внедрение проектно-ориентированного метода обучения, предполагает создание проектных команд, объединяющих студентов разных направлений подготовки, для разработки и реализации полного жизненного цикла изделия. Тематика проектов согласуется с представителями предприятий, которые также руководят выполнением проекта.



Рис. 2.1. Реализация проектно-ориентированного обучения

Проектно-ориентированное обучение с участием внешних партнеров – представителей высокотехнологичных производств региона будет интегрировано с программами, соответствующими приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики (утверждены распоряжением Правительства РФ от 6 января 2015 года № 7-р). В НГТУ в настоящее время реализуются 11 Укрупненных групп направлений подготовки (таблица 2.1), куда входят 20 направлений подготовки бакалавриата, 20 направлений подготовки магистратуры, 5 специальностей. Общее число сту-

дентов, обучающихся по этим направлениям и специальностям в НГТУ, в настоящее время составляет около 4000 человек.

Таблица 2.1

**Укрупненные группы направлений подготовки бакалавриата, магистратуры, специалитета, соответствующих приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики**

№п/п	Код УГНП	Наименование УГНП
1	09.00.00	Информатика и вычислительная техника
2	11.00.00	Электроника, радиотехника и системы связи
3	12.00.00	Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии
4	13.00.00	Электро и теплоэнергетика
5	14.00.00	Ядерная энергетика и технологии
6	15.00.00	Машиностроение
7	18.00.00	Химические технологии
8	19.00.00	Промышленная экология и биотехнологии
9	22.00.00	Технологии материалов
10	23.00.00	Техника и технологии наземного транспорта
11	26.00.00	Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта

*5.1 Ключевые результаты проекта к концу 2017 года*

**Организационно-методическое обеспечение проектно-ориентированного обучения:**

- приняты организационно-распорядительные документы, введены в учебный процесс Положение о проектно-ориентированном обучении, Положение о системе содействия трудоустройству и мониторинге трудоустройства выпускников НГТУ, учебно-методическое пособие по проектно-ориентированному обучению;
- введен в учебный процесс специальный график обучения проектных команд;
- разработаны и утверждены программы дополнительного образования: программа повышения квалификации «Проектно-ориентированное обучение инженерного лидера для инновационной и предпринимательской деятельности на предприятиях региона» (72 часа) для преподавателей НГТУ; программа дополнительного профессионального образования для обучения внешних представителей организаций участников проекта «Применение метода проектно-ориентированного обучения для генерации технических идей на предприятии» (72 часа);
- создана рабочая группа управления проектом, участники которой прошли обучение методикам ПОО.

**Формирование инфраструктуры Центра проектно-ориентированного обучения:**

- введены в действие соглашения с предприятиями для взаимодействия по реализации 3 проектов;
- пройдут обучение не менее 20 человек (не менее 10 сотрудников от предприятий и 10 преподавателей НГТУ) участников ПОО;
- реализация образовательных программ обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организаций «Группы ГАЗ», ФГУП «ФНПЦ «НИИИС им. Ю.Е. Седакова» и АО «ОКБМ Африкантов», участвующими также в генерации тем и руководству 3 пилотными проектами, разработаны 9 заданий;
- занятия проектных групп на предприятиях «Группы ГАЗ», ФГУП «ФНПЦ «НИИИС им. Ю.Е. Седакова» и АО «ОКБМ Африкантов» проводятся с применением материально-технической базы предприятий;
- в рамках мониторинга трудоустройства выпускников магистратуры, специалитета и бакалавриата проведено анкетирование 1000 выпускников, обучающихся по приори-



тетным направлениям подготовки, с целью определения их востребованности на региональном рынке труда.

#### *5.2 Ключевые результаты проекта к концу реализации проекта*

##### **Формирование инфраструктуры центра проектно-ориентированного обучения:**

- создан Центр проектно-ориентированного обучения, оснащенный средствами автоматизированного проектирования, визуализации, прототипирования и испытательными стендами;
- в проектах Центра проектно-ориентированного обучения приняли участие 50 % студентов (3 курса бакалавриата, 5 курса специалитета и 1 курса магистратуры), обучающихся по приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики;
- заключены более 20 соглашений с высокотехнологичными предприятиями региона для взаимодействия по реализации проектов;
- прошли обучение 50 сотрудников предприятий – участников проекта по программе «Применение метода проектно-ориентированного обучения для генерации технических идей на предприятии»;
- повысили квалификацию 100% преподавателей НГТУ, участвующих в ПОО, по программе «Проектно-ориентированное обучение инженерного лидера для инновационной и предпринимательской деятельности на предприятиях региона»;
- проведена аттестация всего профессорско-преподавательского состава выпускающих кафедр, осуществляющих подготовку специалистов по приоритетным направлениям подготовки, по методикам проектно-ориентированного обучения;
- реализация образовательных программ обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками 24 организаций, участвующими также в генерации тем и руководстве 3 пилотными проектами, разработаны 54 задания;
- в рамках мониторинга трудоустройства выпускников магистратуры, специалитета и бакалавриата проведено анкетирование более 10000 выпускников, обучающихся по приоритетным направлениям подготовки, с целью определения их востребованности на региональном рынке труда;
- введен в действие ежегодный график организации учебного процесса обучающихся, входящих в составы проектных команд.

##### **Применение бенчмаркинга как инструмента совершенствования проектно-ориентированного обучения.**

Разработан механизм гибкого реагирования образовательных программ на потребности рынка труда региона. Результаты анализа лучших мировых и отечественных разработок по проектно-ориентированному обучению транслированы в систему подготовки специалистов через выполнение проектов и выпускных квалификационных работ:

- внедрены в учебный процесс 70 основных профессиональных образовательных программ, формирующих профессиональные компетенции с учетом трудовых функций профессиональных стандартов и бенчмаркинга;
- создана система проектирования и корректирования ОПОП, обеспечивающая доверие работодателей.

##### **Формирование системы информационной поддержки проектной деятельности:**

- введена в действие специальная автоматизированная информационная система, позволяющая получать наглядную информацию о проектах;
- создан комплекс образовательных услуг с применением дистанционного и электронного обучения для студентов и инженерно-технических работников региона.

##### **Апробация результатов работы проектных команд, создание банка данных результатов для последующей их коммерциализации:**

- результаты работы проектных команд опубликованы в материалах Международной молодежной научно-технической конференция «Будущее технической науки» (не ме-

- нее 25 статей) и Всероссийской научно-методической конференции «Инновационные технологии в образовательной деятельности» (не менее 9 докладов и 15 статей);
- в рамках регионального мероприятия по информированию студентов о трудоустройстве на предприятиях области будет организована и проведена презентация 12 реализуемых в командах проектов перед предприятиями – работодателями Нижегородской области (по 3 проекта от заявленных предприятий ежегодно);
  - сформирована база данных выполненных проектов для последующей их коммерциализации совместно с предприятиями, участвующими в реализации проекта.

### *5.3 Влияние проекта на развитие университета*

Блок мероприятий соответствует цели и задачам формирования и развития опорного университета в части повышения качества инженерного образования, подготовки высококвалифицированных кадров, реализации современных образовательных программ.

Повышению качества образования будут способствовать мероприятия:

- по привлечению обучающихся к проектно-ориентированному обучению (около 50% студентов, обучающихся по приоритетным направлениям экономики);
- повышение квалификации 100% ППС, работающих по программам ПОО;
- привлечение и обучение 50 человек - внешних участников проекта;
- использование материально-технической базы предприятий региона.

Реализация проектно-ориентированных образовательных программ бакалавриата, специалитета и магистратуры, с учетом полного жизненного цикла продукции, позволит интегрировать знания, умения и навыки из различных областей науки, техники и технологий, творческих областей, что является необходимым при подготовке высококвалифицированных кадров.

### *5.4. Влияние проекта на социально-экономическое развитие региона*

В соответствии со Стратегией развития Нижегородской области, одним из ключевых направлений деятельности правительства региона совместно с учреждениями профессионального образования является разработка и обеспечение реализации современных образовательных программ. Для этого будут введены в учебный процесс 70 основных профессиональных образовательных программ для подготовки лидеров инженерных профессий, готовых к участию в проектах разных уровней сложности, к умению эффективно организовывать работу команды для достижения конкретных целей.

Поставленной в Стратегии задаче формирования и развития квалифицированных человеческих ресурсов в регионе соответствуют мероприятия, направленные на привлечение к совместной проектной деятельности ведущих предприятий региона (на основе 24 заключенных соглашений), обучение сотрудников данных предприятий проектно-ориентированному методу, что создаст уникальную образовательную среду, использующую синергетический эффект взаимодействия инженерного вуза и предприятий региона.

#### ***Ключевые риски проекта***

Недостаточная готовность коллективов образовательных кафедр университета к интенсивной модернизации образовательных программ.

Низкий уровень доверия работодателей к обучению и признания качества подготовки выпускников университета.

Недостаточный уровень взаимодействия университета и высокотехнологичных предприятий реального сектора экономики.

## 6. Показатели эффективности реализации проекта:

Наименование показателя	Методика расчета показателя	Фактическое значение показателя на начало реализации	Целевые значения показателя				
			2017	2018	2019	2020	2021
Удельный вес числа обучающихся по проектно-ориентированным образовательным программам бакалавриата, магистратуры, специалитета, соответствующих приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики	Процентное отношение числа обучающихся по проектно-ориентированным образовательным программам к общему числу студентов, обучающихся на 3 курсе бакалавриата, 5 курсе специалитета и 1 курсе магистратуры приоритетных направлений экономики	0	5	10	22	35	50
Количество разработанных заданий (учебных проектов) для реализации в рамках проектно-ориентированного обучения полного жизненного цикла, ед. (нарастающим итогом)	ед.	0	9	27	36	45	54
Доля ППС выпускающих кафедр, обучающихся студентов по программам ПОО приоритетных направлений модернизации и технологического развития российской экономики, прошедших обучение, к общей численности ППС этих кафедр, %	Процентное отношение ППС выпускающих кафедр, обучающихся студентов по программам ПОО, прошедших обучение к общей численности ППС этих кафедр	0	5	30	60	90	100
Число предприятий, участвующих в реализации блока мероприятий	ед.	0	3	8	13	19	24

## 7. Бюджет проекта:

Источник финансирования	Объем финансирования				
	2017	2018	2019	2020	2021
субсидия, млн руб.	4,3	6,7	1,7	X	X
софинансирование, млн руб.	1,0	3,5	4,0	2,0	3,0
Всего:	5,3	10,2	5,7	2,0	3,0

Для реализации проекта и достижения основных результатов в 2017 году финансирование будет распределено следующим образом:

1. Заработная плата с начислениями – 1,8 млн руб. (в том числе за счет средств субсидии 1,3 млн руб.);
2. Издательские услуги – 0,5 млн руб. (в том числе за счет средств субсидии 0,5 млн руб.);
3. Затраты на стажировки, повышение квалификации – 2,5 млн руб. (в том числе за счет средств субсидии 2,0 млн руб.);
4. Расходные материалы - 0,5 млн руб. (в том числе за счет средств субсидии 0,5 млн руб.).

#### 8. Календарный план реализации Проекта:

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Результаты исполнения
<b>1</b>	<b>Организационно-методическое обеспечение проектно-ориентированного обучения</b>		
1.1	Организация работ по запуску проекта	август 2017	<p>Приняты организационно-распорядительные документы по проекту:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приказ о назначении ответственных от структурных подразделений НГТУ из числа НПС и внешних ключевых участников проекта (по каждому из 3 проектов);</li> <li>- приказ по личному составу обучающихся – участников проекта 2017/ 2018 года.</li> </ul> <p>Приняты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- положение о проектно-ориентированном обучении;</li> <li>- положение о системе содействия трудоустройству и мониторинге трудоустройства выпускников НГТУ.</li> </ul> <p>Введен в учебный процесс специальный график обучения проектных команд.</p>
1.2	Разработка учебно-методических материалов	сентябрь 2017  октябрь 2017-2018	<p>Введены в учебный процесс:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учебно-методическое пособие «Организация проектно-ориентированного метода обучения в техническом вузе»;</li> <li>- учебно-методические рекомендации по реализации проектно-ориентированного обучения.</li> </ul>
		сентябрь 2017	<p>Разработаны и утверждены программы дополнительного образования, для обучения персонала участников ПОО:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программа повышения квалификации «Проектно-ориентированное обучение инженерного лидера для инновационной и предпринимательской деятельности на предприятиях региона» (72 часа) для НПС и ППС НГТУ;</li> </ul>

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Результаты исполнения
			- программа дополнительного профессионального образования для обучения внешних представителей организаций участников проекта «Применение метода проектно-ориентированного обучения для генерации технических идей на предприятии» (72 часа).
1.3	Разработка графика организации учебного процесса обучающихся в проектных командах на последующий учебный год	апрель 2018 – 2021	Введен в действие ежегодный график организации учебного процесса обучающихся, входящих в составы проектных команд.
<b>2</b>	<b>Формирование инфраструктуры Центра проектно-ориентированного обучения</b>		
2.1	Создание рабочей группы управления ПОО	август 2017	Сформирована рабочая группа, участники которой прошли обучение ПОО
2.2	Создание Центра проектно-ориентированного обучения (ЦПОО)	октябрь 2017 – декабрь 2018	Создан ЦПОО, выполняющий координирующую, консультационную и аналитическую функции
2.3	Привлечение обучающихся по приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики к ПОО	2017-2020	Прошли обучение 50 % студентов (3 курса бакалавриата, 5 курса специалитета и 1 курса магистратуры), обучающихся по приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики
2.4	Заключение соглашений с предприятиями	2017– 2021	Заключены и введены в действие 24 соглашения с предприятиями для взаимодействия по реализации проекта.
2.5	Обучение сотрудников: «Группы ГАЗ»; ФГУП «ФНПЦ «НИИИС им. Ю.Е. Седакова»; АО «ОКБМ Африкантов»	сентябрь-ноябрь 2017-2021	Прошли обучение более 50 сотрудников предприятий (ежегодно не менее 10 человек) – участников проекта по программе «Применение метода проектно-ориентированного обучения для генерации технических идей на предприятии».
2.6	Повышение квалификации преподавателей НГТУ	сентябрь-ноябрь 2017-2021	Повысили квалификацию 100 % преподавателей НГТУ по программе «Проектно-ориентированное обучение инженерного лидера для инновационной и предпринимательской деятельности на предприятиях региона».
2.7	Привлечение внешних организаций (представителей) для работы в проектных группах.	сентябрь 2017-2021	Реализация образовательных программ обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками 24 организаций, участвующими также в генерации тем и руководству тремя пилотными проектами, разработаны 54 задания

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Результаты исполнения
2.8	Аттестация ППС выпускающих кафедр, работающих по проектно-ориентированному обучению	сентябрь - ноябрь 2018 – 2019	Организована и проведена аттестация всего профессорско-преподавательского состава выпускающих кафедр, осуществляющих подготовку специалистов по приоритетным направлениям подготовки, по методикам проектно-ориентированного обучения.
2.9	Мониторинг трудоустройства выпускников магистратуры, специалитета и бакалавриата	сентябрь 2017 - 2021 декабрь 2017 - 2021	Проведено анкетирование 10 000 выпускников, обучающихся по приоритетным направлениям подготовки, с целью определения их востребованности на региональном рынке труда.
<b>3</b>	<b>Применение бенчмаркинга как инструмента совершенствования проектно-ориентированного обучения</b>		
3.1	Анализ лучших мировых и отечественных разработок по проектно-ориентированному обучению	с июня 2017 по декабрь 2018	Трансляция в систему подготовки специалистов лучших отечественных и мировых практик через выполнение проектов и выпускных квалификационных работ.
3.2	Разработка механизма гибкого реагирования образовательных программ на потребности рынка труда	август 2018	Внедрены в учебный процесс 70 основных профессиональных образовательных программ, формирующих профессиональные компетенции с учетом трудовых функций профессиональных стандартов и бенчмаркинга.
3.3	Корректировка основных профессиональных образовательных программ (ОПОП)	июнь, июль, август 2019 – 2021	Создана система проектирования и корректирования ОПОП, обеспечивающая доверие работодателей.
<b>4</b>	<b>Формирование системы информационной поддержки проектной деятельности</b>		
4.1	Создание системы, позволяющей получать наглядную информацию о проектах	январь 2021	Создана и введена в действие специальная автоматизированная информационная система, позволяющая получать наглядную информацию о проектах.
4.2	Создание комплекса дистанционного и электронного образования для вовлечения студентов и инженерно-технических работников для получения дополнительного образования в регионе	ноябрь 2020	Сформирован комплекс образовательных услуг с применением дистанционного и электронного обучения для студентов и инженерно-технических работников региона.
<b>5</b>	<b>Апробация результатов работы проектных команд, создание банка данных результатов для последующей их коммерциализации</b>		
5.1	Международная молодежная научно-техническая конференция «Будущее технической науки»	май 2017 – 2021	Опубликованы 25 статей по проектно-ориентированному обучению в системе приоритетных направлений модернизации и технологического развития российской экономики.

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Результаты исполнения
5.2	Всероссийская научно-методическая конференция «Инновационные технологии в образовательной деятельности»	март 2018 – 2021	Участниками проекта подготовлены 9 докладов и опубликованы 15 статей по проектно-ориентированному обучению.
5.3	Ярмарка проектов в рамках регионального мероприятия по информированию студентов о трудоустройстве на предприятиях области	февраль 2018 – 2021	Организована и проведена презентация 12 реализуемых в командах проектов перед предприятиями – работодателями Нижегородской области (по 3 проекта от заявленных предприятий ежегодно).
5.4	Создание и актуализация банка данных проектов	сентябрь 2018 -2021	Сформирована база данных проектов для последующей их коммерциализации совместно с предприятиями, участвующими в реализации проекта.
<b>6</b>	<b>Материально-техническое обеспечение проекта</b>		
6.1	Введение в учебный процесс материально-технической базы (МТБ) предприятий-участников проекта	2017 - 2021	Сформирована сеть базовых кафедр, реализующих программы высшего образования, на которых создана высоко технологичная материально-техническая база.
6.2	Доступ к современному технологическому и экспериментальному оборудованию для работы в рамках ПОО	2018 - 2021	Центр ПОО оснащен средствами автоматизированного проектирования, визуализации, прототипирования и испытательными стендами.

## 9. Взаимосвязь стратегического проекта развития с дорожной картой Программы развития (2017 г.):

9.1. Перечень мероприятий Программы развития, которые будут реализованы в рамках стратегического проекта развития

№	Наименование мероприятия Программы развития	Степень реализации мероприятия Программы развития в рамках стратегического проекта развития
1	<u>Мероприятие 1.2.1.</u> Организационно-методическое обеспечение проектно-ориентированного обучения	Мероприятие реализовано полностью
2	<u>Мероприятие 1.2.2.</u> Формирование инфраструктуры Центра проектно-ориентированного обучения	Мероприятие реализовано частично
3	<u>Мероприятие 1.2.3.</u> Применение бенчмаркинга как инструмента совершенствования проектно-ориентированного обучения	Мероприятие реализовано частично
4	<u>Мероприятие 1.2.4.</u> Формирование системы информационной поддержки проектной деятельности	Мероприятие реализовано частично
5	<u>Мероприятие 1.2.5.</u> Апробация результатов работы проектных команд, создание банка данных результатов для последующей их коммерциализации	Мероприятие реализовано частично
6	<u>Мероприятие 1.2.6.</u> Материально-техническое обеспечение проекта	Мероприятие реализовано частично

9.2. Перечень показателей Программы развития, выполнение которых будет обеспечено за счет реализации стратегического проекта развития

№	Наименование блока мероприятий, к которому относится показатель результативности	Наименование показателя результативности
1	Блок мероприятий 1.2. Проектно-ориентированное обучение – полный жизненный цикл	Удельный вес численности студентов, обучающихся по проектно-ориентированным образовательным программам бакалавриата, магистратуры и специалитета (из числа обучающихся по приоритетным направлениям экономики) к общему числу студентов, обучающихся по соответствующим программам.
		Количество разработанных заданий (учебных проектов) для реализации в рамках проектно-ориентированного обучения полного жизненного цикла.
		Доля ППС выпускающих кафедр, обучающих студентов по программам ПОО приоритетных направлений модернизации и технологического развития российской экономики, прошедших обучение, к общей численности ППС этих кафедр.
		Число предприятий, участвующих в реализации блока мероприятий.

9.3. Распределение бюджета стратегического проекта развития по направлениям преобразований Программы развития

Наименование направления преобразования	Объем финансирования	
	субсидия	софинансирование
Модернизация образовательной деятельности	4,3	1,0
Модернизация научно-исследовательской и инновационной деятельности	0,0	0,0
Развитие кадрового потенциала	0,0	0,0
Модернизация системы управления университетом	0,0	0,0
Модернизация материально-технической базы и социально-культурной инфраструктуры	0,0	0,0
Развитие местных сообществ, городской и региональной среды	0,0	0,0



## Стратегический проект 3

### Региональный центр расчетно-экспериментального обоснования инновационных приложений ядерных технологий

#### 1. Сроки реализации проекта: 2017-2021 гг.

#### 2. Цель проекта:

Создание научно-образовательного центра компетенций для выполнения расчетно-экспериментальных исследований и подготовки квалифицированных кадров в области разработки, моделирования и обоснования решений в сложных инженерных объектах для компаний атомной отрасли.

Реализация проекта позволит:

- обеспечить лидирующие позиции Нижегородского региона в области применения программных пакетов численного моделирования и внедрение передовых решений, разработанных при сопоставлении расчетных и экспериментальных данных, на предприятиях атомной отрасли;
- сократить сроки при разработке и изготовлении уникального оборудования и принятии технических решений предприятиями атомной отрасли.

#### 3. Задачи реализации проекта:

3.1 В рамках выполнения научной составляющей проекта будет проводиться разработка и верификация трехмерных вычислительных кодов, необходимых для обоснования сложных технических решений при проектировании оборудования предприятиями атомной отрасли.

Выполнение расчетно-экспериментальных работ, направленных на:

- безопасность и ресурс оборудования ядерных энергетических установок с водяными реакторами, в том числе для реакторов универсального атомного ледокола и плавучей атомной станции (партнер АО «ОКБМ Африкантов»);
- разработку и верификацию отечественных импортозамещающих вычислительных трехмерных кодов (теплообмен, гидродинамика и прочность) в оборудовании ядерных энергетических установок (партнеры АО «ОКБМ Африкантов», ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»);
- развитие технологий создания установок и оборудования для реакторов малой мощности на быстрых нейтронах, охлаждаемых тяжелыми жидкометаллическими теплоносителями (партнер ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»);
- математическое моделирование и проектирование устройств СВЧ, КВЧ, терагерцового и оптического диапазонов, в том числе радиационно-стойких волоконно-оптических датчиков (партнеры ФГУП ФНПЦ «НИИИС им. Ю.Е. Седякина», АО «ОКБМ Африкантов»);
- изучение воздействия нейтронного излучения на ресурсные характеристики металлов и сплавов, материалов биологической защиты и воздействия на биологические объекты и окружающую среду (партнер АО «ОКБМ Африкантов»).

3.2 В рамках выполнения образовательной составляющей проекта будет проводиться:

- усовершенствование и актуализация учебных дисциплин: «Теплообмен в энергетическом оборудовании», «Ядерные энергетические реакторы», «Парогенераторы» и «Организация теплофизического эксперимента» путем интеграции результатов научно-исследовательской и инжиниринговой деятельности в образовательный процесс для целевого развития профессиональных компетенций;
- открытие новых магистерских программ «Ядерная и радиационная безопасность ЯЭУ» и «Ядерная медицина» актуальных для научных институтов и промышленных компаний Нижегородского региона.

3.3 Для развития кадрового потенциала будут проведены следующие мероприятия:

- создание системы мотивации участия НГТУ в научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности путем организации грантовой и материальной под-

- держки. В рамках реализации проекта будет выделено 5 грантов в год. С целью выполнения НИР и ОКР будут трудоустраиваться студенты;
- организация двух семинаров (2017 и 2018 гг.) и научно-практической конференции (2019 г.) по тематике проекта;
  - повышение квалификации сотрудников Института ядерной энергетики и технической физики в количестве не менее пяти человек в год.

#### **4. Ключевые участники проекта:**

*4.1 Руководитель проекта: Хробостов Александр Евгеньевич – директор Института ядерной энергетики и технической физики НГТУ им. Р.Е. Алексеева, кандидат технических наук, доцент, член – корреспондент Академии инженерных наук им. А.М. Прохорова. В 2006 г. присужден Грант Президента РФ для молодых кандидатов наук (технические науки). В 2012 г. стал лауреатом Прохоровской премии Академии инженерных наук им. А.М. Прохорова. В период 2006-2016 гг. при его непосредственном участии было успешно реализовано более 30 хозяйственных договоров по заданию предприятий Госкорпорации «Росатом». Являлся руководителем проекта в рамках базовой части Госзадания и проекта в рамках Постановления Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 218. При его непосредственном участии в Институте ядерной энергетики и технической физики созданы базовая кафедра в АО ИК «АСЭ», базовая кафедра в ФГБНУ НИРФИ и открыта базовая лаборатория АО «ОКБМ Африкантов» «Реакторная гидродинамика».*

*4.2 Структурные подразделения университета – участники проекта:*

- Институт ядерной энергетики и технической физики НГТУ им. Р.Е. Алексеева (ИЯЭиТФ) – координация деятельности и выполнение организационных мероприятий, разработка образовательных программ, внедрение результатов НИР и ОКР в учебные дисциплины, открытие программ магистратуры.
- Базовая лаборатория «Реакторная гидродинамика» – создание новых и модернизация существующих исследовательских установок, определение перечня необходимого оборудования, разработка программ-методик испытаний, проведение комплекса экспериментальных исследований, анализ результатов, выполненных НИР.
- Центр коллективного пользования «Гидродинамика и теплофизика в оборудовании ЯЭУ» – проведение расчетных исследований, анализ результатов, выполненных НИР, разработка математической модели и проведение тестовых «бенчмарков».

*4.3 Внешние участники проекта*

- АО «ОКБМ Африкантов» – крупный научно-производственный центр атомного машиностроения, располагающий многопрофильным конструкторским коллективом, собственной исследовательской, экспериментальной и производственной базой. В ОКБМ решаются задачи производства ядерных реакторов для надводных кораблей гражданского и военного флота, атомных подводных лодок. В рамках проекта АО «ОКБМ Африкантов» представит варианты разработанных элементов и узлов энергетического оборудования современных ЯЭУ для последующей их оптимизации. Представители АО «ОКБМ Африкантов» составят предварительную «дорожную карту» проведения верификационных исследований (под конкретные режимные параметры энергоустановки). Результаты проекта будут востребованы предприятием при проектировании и модернизации транспортных ядерных энергетических установок (сокращение сроков разработок и экономия на натурных испытаниях), при разработке систем мониторинга аварийных объектов, при разработке методик неразрушающего контроля материалов элементов оборудования установок для обоснования его ресурса, при расчете эффективности биологической защиты. Результаты также будут использованы при валидации программ численного моделирования (проверке применимости расчетных программ к проектированию оборудованию и отдельных его узлов) и их адаптации.

- ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» – ведет разработку новейшего вооружения, выполняет работы по направлению обеспечения надежности и безопасности ядерно-оборонного комплекса России. В то же время, это предприятие занимается производством современных высокопроизводительных суперкомпьютеров для проведения вычисления сложных процессов и 3D моделирования. ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» является разработчиком первого российского программного пакета численного моделирования ЛОГОС. В рамках выполнения проекта ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» представит имеющиеся вычислительные мощности для проведения оценки эффективности и работоспособности оборудования разрабатываемых ЯЭУ. Сотрудники совместно с представителями НГТУ, в рамках созданного научного коллектива, выполняют работы по адаптации и верификации трехмерного программного кода ЛОГОС. Результаты проекта будут востребованы предприятием при разработке отдельных расчетных данных и их верификации (проверке соответствия заложенных математических моделей реальным физическим процессам).

### **5. Результаты и эффекты проекта:**

Современный уровень вычислительной техники, программного обеспечения, наличие суперкомпьютеров или удаленного доступа к их ресурсам позволяет проектным и конструкторским организациям постепенно переходить к численному моделированию происходящих в оборудовании процессов при разработке новых решений. Расширение возможностей трехмерных кодов позволит значительно сократить проведение дорогостоящего экспериментального обоснования работоспособности проектируемых изделий. Применение численного моделирования вместо натуральных испытаний приведет к уменьшению трудозатрат, стоимости и сроков выполнения проектных работ, а, следовательно, и положительно скажется на конечной стоимости производимой продукции.

В Российской Федерации программы численного моделирования на сегодняшний день широко представлены продуктами импортного производства. Однако в некоторых областях промышленности, например, атомной, применение зарубежных программных пакетов нецелесообразно в связи с закрытостью некоторых разработок. Ввиду этого в РФ возникла необходимость разработки отечественных программных пакетов численного моделирования, которые смогли бы заменить существующие зарубежные аналоги. В настоящий момент разработкой таких пакетов, как ЛОГОС, ЛЭГАК-ДК, ДАНКО+ГЕПАРД, НИМФА занимается ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ».

Работы по созданию трехмерных кодов ведутся математиками и программистами, которые закладывают математическое (теоретическое) представление физических явлений. Однако, при расчетах реальных процессов, результат иногда значительно отличается от истинных значений. Эта ошибка устраняется путем проведения верификации, в результате которой находят коэффициенты или иные математические зависимости, применимые к конкретным процессам. Верификацию осуществляют сравнением расчетных и экспериментальных данных. Таким образом, разработка новых трехмерных кодов требует экспериментального подтверждения проведенных расчетов.

При разработке отдельного оборудования или его узлов применение программ численного моделирования требует валидации, то есть оценки применимости или способности кода смоделировать происходящие в элементах физических явлений. При валидации уточняются используемые физические модели расчета, осуществляется выбор оптимальной или проводится ее совершенствование.

Таким образом, работы, выполняемые «Региональным центром расчетно-экспериментального обоснования инновационных приложений ядерных технологий», направлены на совершенствование программ численного моделирования и оценкой их применимости для проведения расчетов оборудования объектов ядерной энергетики, что является актуальной задачей для предприятий атомной отрасли Нижегородского региона.

### *5.1 Ключевые результаты проекта к концу 2017 года*

1. Будут созданы две новых научно-исследовательских лаборатории:

- 1) лаборатория разработки и внедрения трехмерных кодов по направлениям:
  - безопасность и ресурс оборудования ядерных энергетических установок с водяными реакторами, в том числе для реакторов универсального атомного ледокола и плавучей атомной станции;
  - разработка и верификация отечественных импортозамещающих вычислительных трехмерных кодов (теплообмен, гидродинамика и прочность) в оборудовании ядерных энергетических установок;
  - развитие технологий создания установок и оборудования для реакторов малой мощности на быстрых нейтронах, охлаждаемых тяжелыми жидкотеплоносителями.

Результатами работы лаборатории станет разработка и верификация математических модулей программ трехмерного моделирования, которая будет проводиться с участием сотрудников и студентов НГТУ. Эти результаты будут востребованы ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» и АО «ОКБМ Африкантов»;

- 2) лаборатория микроволновой электродинамики и радиофотоники по направлению математического моделирования, проектирования и создания опытных образцов устройств терагерцового диапазона частот, перспективных для организации сверхширокополосных систем радиосвязи, систем контроля взрывоопасных и наркотических веществ, медицинской диагностики; а также волоконно-оптических датчиков, применяемых при дистанционном комплексированном мониторинге физических условий функционирования объектов атомной энергетики (температура, вибрация, механические напряжения конструкций и др.). Результаты деятельности лаборатории будут востребованы ФГУП ФНПЦ «НИИИС им. Ю.Е. Седякина» и АО «ОКБМ Африкантов».

Результатом работы лаборатории будет база данных экспериментальных исследований (задача 3.1). Результаты востребованы ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» и АО «ОКБМ Африкантов».

2. Будут актуализированы и дополнены учебно-методические материалы по учебным дисциплинам «Теплообмен в энергетическом оборудовании», «Ядерные энергетические реакторы», «Парогенераторы» и «Организация теплофизического эксперимента». Будет разработано и издано не менее 4 методических рекомендаций по данным курсам. Будут разработаны две новые программы подготовки и переподготовки высококвалифицированных специалистов в области ядерных технологий. Данные программы позволят уже работающим специалистам на предприятиях расширить свои знания в требуемой области при создании наукоемкой продукции и будут востребованы предприятиями атомного кластера Нижегородского региона (задача 3.2).

3. В IV-ом квартале 2017 года будет проведен научно-практический семинар с привлечением специалистов из образовательных учреждений, академических институтов и промышленных компаний. На семинаре будут представлены и обсуждены результаты исследований, полученных в рамках проекта, пройдут выступления заинтересованных специалистов по научным направлениям проекта (задача 3.3).

### *5.2 Ключевые результаты проекта к концу реализации проекта*

- Создание уникальной базы экспериментальных данных исследований водяного и тяжелых жидкотеплоносителей для дальнейших верификаций и валидаций отечественных программных продуктов. Наличие такой базы позволит ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» и АО «ОКБМ Африкантов», разрабатывающим и использующим программы численного моделирования теплофизических и гидродинамических процессов в оборудовании ядерных энергетических установок, сопоставлять результаты выполненных расчетным методом с экспериментальными данными.

- Разработка обоснованных оптимальных компоновочных решений основного энергетического оборудования для реакторного контура новой реакторной установки средней мощности со свинцовым теплоносителем с горизонтальным парогенератором (БРС-ГПГ). Такие решения направлены на обеспечение эффективной безопасной работы разрабатываемой реакторной установки с тяжелым жидкометаллическим теплоносителем, обоснование применения нетиповых оригинальных технических решений. Эти результаты представляют интерес для АО «НИКИЭТ», АО «ОКБ ГИДРОПРЕСС».
- Создание межвузовской лаборатории нейтронной физики для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Результатом работы такой лаборатории будет формирование банка данных уточненных констант ослабления энергии потока нейтронного излучения, который позволит сократить объем работ, а соответственно их стоимость, по экспериментальному определению показателей эффективности биологической защиты, используемой в ядерных энергетических установках.
- Открытие двух программ магистратуры «Ядерная и радиационная безопасность ЯЭУ» и «Ядерная медицина», что расширит профессиональные компетенции выпускников НГТУ и позволит нижегородским предприятиям сократить расходы на переподготовку и обучение своих уже работающих специалистов.
- Будут разработаны три дополнительные новые программы подготовки и переподготовки высококвалифицированных специалистов в области ядерных технологий. Данные программы позволят уже работающим специалистам на предприятиях расширить свои знания в требуемой области при создании наукоемкой продукции и востребованы предприятиями атомного кластера Нижегородского региона.
- Проведение научно-практического семинара (IV-й квартал 2018) и научно-технической конференции (IV-й квартал 2019) с участием ведущих специалистов из образовательных учреждений, академических институтов и промышленных предприятий, заинтересованных в научных направлениях и тематиках проекта.
- Решение проблемы кадрового обеспечения высококвалифицированными специалистами компаний и промышленных предприятий Нижнего Новгорода и Нижегородского региона в целом, применяющих в своей работе ядерные технологии (АО «ОКБМ Африкантов», АО ИК «АСЭ», ФГУП ФНПЦ «НИИС им. Ю.Е. Седакова», ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»). Трудоустройство молодых специалистов, обладающих новыми, полученными в результате реализации проекта, компетенциями позволит предприятиям увеличить свой интеллектуальный потенциал и уменьшит период адаптации выпускника вуза.

В целом в результате реализации проекта будут созданы лаборатории для выполнения в них научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, проведения лабораторного практикума, научно-исследовательской работы студентов. Будут созданы и систематизированы базы данных экспериментальной информации для верификации программ численного моделирования. Значительно повысится научный и кадровый потенциал НГТУ им. Р.Е. Алексеева. Коллективы лабораторий выйдут на новый качественный уровень в выполнении НИОКР для предприятий и компаний атомного кластера Нижегородского региона. Выполнение проекта позволит сократить сроки подготовки технической документации при проектировании инженерно-технических объектов предприятиями Нижегородской области за счет применения программных модулей и их внедрения в отечественные трехмерные коды, а также верификации и адаптации программ численного моделирования. Расчетное проектирование в значительной степени сократит сроки и стоимость разработки теплообменного оборудования атомных электростанций и ядерных энергетических установок за счет уменьшения объема экспериментальных дорогостоящих работ.

Участие обучающихся в научно-исследовательской деятельности лабораторий и организация новых магистерских программ осуществит выпуск и планомерную подготовку инженерных кадров с набором межпрофессиональных компетенций в соответствии с су-

ществующими требованиями ФГОС в области ядерных технологий, а также обеспечит междисциплинарный подход в образовательной деятельности.

Результаты проведенных экспериментальных исследований и разработок, проведенных в НГТУ, будут востребованы предприятиями атомной отрасли Нижегородского региона и станут основой новых инженерных проектов ядерной энергетики, необходимых для научного обоснования эффективности применяемых технических решений. Они сформируют базу данных для верификации и валидации программ численного моделирования сложных процессов.

### *5.3 Влияние проекта на развитие университета*

Реализация проекта будет способствовать открытию новых направлений подготовки, даст толчок кооперации вузовской науки и промышленных предприятий как Нижегородского региона, так и Российской Федерации в целом. Это позволит прийти к созданию высокотехнологичных производств новых видов инновационного оборудования в реальном секторе экономики Нижегородского региона. Проект позволит привлечь к образовательной деятельности представителей научных институтов, промышленных предприятий и ученых мирового уровня, повысить эффективность и качество подготовки студентов, способствует закреплению в науке молодых исследователей, а также может привлечь в Университет талантливых абитуриентов, способных к активной творческой деятельности и имеющих высокий личностный потенциал.

Реализация стратегического проекта позволит подготовить и защитить не менее 12 кандидатских диссертаций. Результаты проекта будут использованы при защите выпускных квалификационных работ магистров, специалистов и бакалавров, а также при разработке новых дисциплин по направлениям 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика» и 14.03.02 «Ядерная физика и технологии». Исследовательское оборудование будет использовано при создании новых и модернизации имеющихся образовательных лабораторных стендов и исследовательских установок.

В модернизации научно-исследовательской и инновационной деятельности университета предлагаемый проект будет играть одну из ключевых ролей, так как он приведет к обновлению материально-технической базы НГТУ, повышению квалификации и снижению среднего возраста научно-педагогических работников, повышению уровня цитируемости научных статей, повышению среднего уровня заработной платы профессорско-преподавательского состава. В ходе реализации проекта сотрудники НГТУ пройдут стажировку в ведущих научно-исследовательских институтах и промышленных предприятиях, осvoят современное исследовательское, измерительное и технологическое оборудование.

В результатах реализации стратегического проекта заинтересованы ведущие нижегородские предприятия ГК «Росатом», а НГТУ им. Р.Е. Алексеева как многолетний исполнитель научных, опытно-конструкторских и других работ по заказам предприятий отрасли обретет новые точки роста, базирующиеся на современном оборудовании и научном потенциале.

Для обеспечения выполнения проекта необходима модернизация имеющегося и создание нового лабораторного комплекса исследовательских и лабораторных высокотемпературных циркуляционных и статических стендов в НГТУ им. Р.Е. Алексеева, это положительно скажется на развитии материально-технической базы вуза.

В рамках работ, выполняемых в созданном центре расчетно-экспериментального обоснования инновационных приложений ядерных технологий, будут опубликованы статьи в высокоцитируемых периодических изданиях, входящих в наукометрические базы Scopus и Web of Science, что повысит интеллектуальный потенциал Нижегородского региона.

Реализация проекта поможет выпускникам университета эффективно «встроиться» в научно-исследовательские и производственные процессы предприятий ядерной отрасли. На базе лаборатории нейтронной физики будет создан дополнительный сегмент уникальных услуг, связанных с изучением нейтронного излучения и его воздействия на различные объекты.

Также следует отметить, что среди результатов стратегического проекта создание лабораторий предоставит возможность творческим и талантливым студентам заниматься не только учебной, но и исследовательской деятельностью в области математического моделирования процессов теплофизики, микроволновой электродинамики и ядерной физики. Используя современную материально-техническую базу новых и модернизированных лабораторий, студенты приобретут уникальный опыт и практические навыки проектирования, научного исследования, анализа и применения результатов для разработки оборудования и устройств.

Открытие центра предполагает создание не менее 10 новых рабочих мест. Существующая лабораторная база располагается на площади 500 м<sup>2</sup>, вместе с тем будут введены дополнительные оснащенные оборудованием помещения площадью 50 м<sup>2</sup>.

#### *5.4 Влияние проекта на социально-экономическое развитие региона*

Научный и производственный потенциал, опыт и технологии ядерной отрасли являются основой для развития других отраслей региона и страны. НГТУ, являясь одним из основных поставщиков кадров для предприятий ядерной энергетики и атомного машиностроения Нижегородского региона, и, тем самым, формирует облик ведущих предприятий атомной отрасли. Тесная интеграция с предприятиями ядерной отрасли в сфере производственных наукоемких технологий позволяет университету на качественно новом уровне принимать участие в НИОКР, результаты которых внедряются в конкретные проекты транспортных установок, инновационных реакторов на быстрых нейтронах, малой региональной энергетики.

В Нижегородской области существует ряд крупных предприятий и организаций, осуществляющих свою проектную, научно-исследовательскую и производственную деятельность в сфере ядерной энергетики и атомного машиностроения. Такими предприятиями являются АО «ОКБМ Африкантов», АО ИК «АСЭ», ФГУП «ФНПЦ НИИИС им. Ю.Е. Седакова» и ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ». В регионе решаются научные задачи, сформированы производства наукоемкой продукции военно-промышленного комплекса и оборудования для атомной отрасли России, призванные обеспечить энергетическую независимость, экспортную активность и повысить обороноспособность страны. Такого рода предприятия нуждаются в квалифицированных, профессионально ориентированных выпускниках, имеющих практический опыт приложения академических знаний в проектной и конструкторской работе. Основным высшим учебным заведением, занимающимся подготовкой инженерных кадров для предприятий реального сектора экономики, является НГТУ.

ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» ведет разработки с целью производства современных высокопроизводительных суперкомпьютеров, превосходящих зарубежные аналоги, для проведения вычисления сложных процессов и 3D моделирования. Саровский ядерный центр выступил инициатором создания первого современного российского программного комплекса инженерного анализа ЛОГОС взамен существующих на нашем рынке зарубежных аналогов, который включал бы в себя основные расчетные программы, применимые для большинства областей промышленности РФ. Это особенно актуально в области ядерной энергетики, поскольку подобные программы направлены на решение задач импортозамещения.

Ряд российских компаний (ПАО «КАМАЗ» и ПАО «Компания «Сухой») уже используют отечественный трехмерный код ЛОГОС. В то же время для адаптации и верификации под нужды атомной отрасли необходимы дополнительные работы по сопоставлению результатов расчетных и экспериментальных исследований и разработка отдельных модулей. Основным потребителем таких работ является Нижегородский регион как крупный кластер атомной промышленности.

НГТУ совместно с нижегородским предприятием АО «ОКБМ Африкантов» в рамках созданного «Регионального центра расчетно-экспериментального обоснования инновационных приложений ядерных технологий» будет проводить разработку и обоснование ресурсных характеристик реакторной установки РИТМ-200 для двухосадочного универ-

сального атомного ледокола нового поколения и плавучей АЭС. Эти задачи тесно связаны с решением стратегических интересов нашей страны в Арктике. АО «ОКБМ Африкантов» является единственным проектировщиком и изготовителем элементов оборудования ядерной энергетической установки для универсального ледокола и плавучей АЭС. Студенты старших курсов, магистранты и аспиранты НГТУ им. Р.Е. Алексеева принимают участие в комплексных работах на испытательских стендах, в проведении расчетных и экспериментальных исследованиях и анализе их результатов.

Одной из современных актуальных тенденций в работе конструкторских и проектных организаций является применение программ численного моделирования (трехмерных кодов) при разработке инновационных проектов. Одним из недостатков таких программ является универсальность, что не позволяет их использовать в полной мере для обоснования эффективности применяемых технических решений и моделирования процессов. Экспериментальные исследования смогут дать важную информацию о корректности используемых в таких программах моделях, эмпирических коэффициентах и при необходимости предложить новые.

Уже сейчас со стороны научных институтов и проектных организаций Нижегородской области существует острая необходимость в верификации таких кодов для совершенствования и разработки новых проектов реакторных установок и теплообменного оборудования. Уникальная стендовая база и новейшее оборудование НГТУ им. Р.Е. Алексеева позволит осуществить экспериментальные исследования гидродинамики потока теплоносителя в модели реактора РИТМ-200, провести расчетное моделирование смешения потоков в реакторе и сравнить результаты компьютерного моделирования с реально протекающими процессами. Такие работы будут проведены впервые и привлекут внимание к Нижегородской области как со стороны отечественных промышленных предприятий, так и зарубежного научного сообщества, что повысит инновационную привлекательность региона и ее интеллектуальный потенциал. Полученный опыт с использованием уникальной установки по исследованию процессов смешения теплоносителя в моделях реакторов будет новаторским.

Нижегородское предприятие ФГУП ФНПЦ «НИИИС им. Ю.Е. Седакова» обладает современным научно-производственным комплексом (научно-исследовательские и технологические подразделения, опытное производство) и занимается разработкой радиоэлектронной аппаратуры и изделий микроэлектроники. Приоритетными направлениями компании являются исследования, разработка и производство продукции в таких областях, как техники передачи, приема, обработки и регистрации информации, а также техники радиосвязи, радиолокации и радиотелеметрии. В интересах данного предприятия в рамках проекта в НГТУ будет выполнен комплекс работ, направленный на проектирование устройств СВЧ, КВЧ, терагерцового и оптического диапазонов. Это позволит сократить сроки разработки и внедрения в производство вышеуказанной аппаратуры.

В успешной реализации проекта также заинтересовано АО Инжиниринговая компания «Атомстройэкспорт» (АО ИК «АСЭ»). АО ИК «АСЭ» - компания создана в рамках формирования инжинирингового дивизиона Госкорпорации «Росатом», путем объединения ведущих компаний отрасли: АО «НИАЭП» (Нижний Новгород), АО «Атомстройэкспорт» (Москва), АО «Атомэнергопроект» (Москва) и АО «Атомпроект» (Санкт-Петербург). Инжиниринговая компания «АСЭ» является лидером мирового атомного инжинирингового бизнеса и занимает более 30% глобального рынка сооружения атомных станций, осуществляя свою деятельность более чем в 20 странах. Кроме того, компания реализует проекты по строительству объектов использования атомной энергии, объектов теплоэнергетики, а также оказывает полный спектр бизнес и инжиниринговых услуг для любых сложных технических объектов. АО ИК «АСЭ» является разработчиком и активно внедряет инновационную систему управления проектами по сооружению сложных инженерных объектов – Multi-D, позволяющую более эффективно управлять таким параметрами, как бюджет, сроки, качество. В интересах инжинирингового дивизиона студенты,



обучающиеся в НГТУ, получают дополнительные компетенции и навыки в Multi-D проектировании, в моделировании сложных процессов в современном энергетическом оборудовании, а специалисты АО ИК «АСЭ» смогут пройти переподготовку и повышение квалификации по научным тематикам проекта.

Предприятия ГК «Росатом» Нижегородского региона являются лидерами по применению современных технологий при проектировании и конструировании объектов атомной энергетики, что привлекает талантливых выпускников университета к трудоустройству на них и тем самым развивает интеллектуальный потенциал области.

Созданный «Региональный центр расчетно-экспериментального обоснования инновационных приложений ядерных технологий» обеспечит предприятия атомного кластера Нижегородской области высокопрофессиональными специалистами, обладающими уникальными междисциплинарными компетенциями и способными успешно решать технологические, управленческие и другие задачи.

Результаты реализации проекта позволят не только закрепить лидирующее положение Нижегородской области в атомной отрасли как мощного проектного и производственного центра, но и обеспечит передовые позиции в области инновационных информационных и компьютерных технологий.

Также необходимо отметить, что в настоящее время решение кадрового вопроса комплектации техническими специалистами онкологических центров Нижегородского региона и России представляет собой стратегическую задачу. Онкологическим центрам России сегодня необходимо около 1500 медицинских физиков (сейчас их всего 450), а в перспективе до 2025 г. до 6000 человек. Эти специалисты должны обладать соответствующими знаниями по ядерной физике, иметь опыт работы с источниками ионизирующего излучения. Показатели работы медицинских физиков имеют основополагающее значение для оказания безопасной и квалифицированной медицинской помощи, что положительно скажется на социальном благополучии граждан.

Выпускники НГТУ, в том числе освоившие новые открытые в рамках проекта магистерские программы, окажут положительное влияние на социально-экономическое благополучие региона. Все это позволит повысить интеллектуальный потенциал Нижегородского региона и приведет к развитию экспортного потенциала Российской Федерации.

## 6. Показатели эффективности реализации проекта:

Наименование показателя	Методика расчета показателя	Фактическое значение показателя на начало реализации	Целевые значения показателя				
			2017	2018	2019	2020	2021
Количество студентов НГТУ и других вузов, участвующих в выполнении НИР по проектам центров превосходства, чел.	Количество студентов, вовлеченных в реализацию мероприятий проекта, чел./год	0	50	100	150	200	300
Количество защит диссертаций (докторских и кандидатских) сотрудниками, участвующими в выполнении проектов центров превосходства, ед.	Количество сотрудников участников проекта, защитивших диссертации по тематике проекта, чел./год	0	1	4	4	4	5

Наименование показателя	Методика расчета показателя	Фактическое значение показателя на начало реализации	Целевые значения показателя				
			2017	2018	2019	2020	2021
Объем НИР и НИОКР центров превосходства из всех источников, млн руб.	Объем средств, полученных от проведения НИОКР по тематике проекта, млн. руб.	15	33	39	37	36	36
Количество работников высокотехнологических предприятий Нижегородского региона, прошедших стажировки в центрах превосходства, чел.	Количество работников высокотехнологических предприятий Нижегородского региона, прошедших стажировку в НГТУ по тематике проекта, чел./год	0	10	14	18	24	30

#### 7. Бюджет проекта:

Источник финансирования:	Объем финансирования				
	2017	2018	2019	2020	2021
субсидия, млн руб.	9,3	13,3	14,2	X	X
софинансирование, млн руб.	33,0	39,0	37,0	36,0	36,0
Всего:	42,3	52,3	51,2	36,0	36,0

Для реализации проекта и достижения основных результатов в 2017 году финансирование будет распределено следующим образом:

1. Оборудование – 14,3 млн руб. (в том числе за счет субсидии 6,1 млн руб.);
2. Расходные материалы – 5,0 млн руб. (за счет средств софинансирования);
3. Заработная плата с начислениями – 18,8 млн руб. (в том числе за счет субсидии 1,3 млн руб.);
4. Стажировки, повышение квалификации, участие в конференциях и семинарах – 0,9 млн руб. (в том числе за счет субсидии 0,9 млн руб.);
5. Проведение научно-практического семинара – 1,0 млн руб. (за счет средств софинансирования);
6. Грантовая поддержка – 0,3 млн руб. (в том числе за счет субсидии 0,3 млн руб.);
7. Организация экспертизы и консалтинга – 1,6 млн руб. (в том числе за счет субсидии 0,6 млн руб.);
8. Издательские и полиграфические услуги – 0,4 млн руб. (в том числе за счет субсидии 0,1 млн руб.).

## 8. Календарный план реализации Проекта:

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Результаты исполнения
1	<p><b>Разработка программ-методик выполнения расчетных и экспериментальных работ.</b></p> <p>Разработка программы-методики проведения экспериментальных исследований процессов смешения потоков в модели напорной камеры реактора.</p> <p>Разработка программы-методики проведения экспериментальных исследований гидродинамики потока теплоносителя в модели перспективной тепловыделяющей сборки реакторной установки.</p>	<p>июль 2017</p> <p>июль 2017</p>	<p>Программа-методика на выполнение исследований.</p> <p>Программа-методика на выполнение исследований.</p>
2	<p><b>Разработка конструкторской документации по монтажу и сборке нейтронного конвертера в помещении лаборатории нейтронной физики. Составление перечня необходимого исследовательского и измерительного оборудования для использования нейтронного конвертера.</b></p>	август 2017	Комплект конструкторской документации. Перечень необходимого исследовательского и измерительного оборудования.
3	<p><b>Разработка программ-методик для проведения экспериментального и расчетно-теоретического обоснования насоса для реактора с ТЖМТ (включая подшипники, рабочее колесо, участки подвода и отвода с доработкой имеющихся испытательных стендов с натурным теплоносителем).</b></p>	сентябрь 2017	Программа-методика на выполнение исследований.
4	<p><b>Создание научно-исследовательской лаборатории «Центр разработки и внедрения трехмерных кодов». Оснащение лаборатории современным оборудованием и соответствующим программным обеспечением. Получение сотрудниками лаборатории необходимых компетенций для выполнения работ.</b></p>	ноябрь 2017	<p>Приказ о создании лаборатории.</p> <p>Паспорт лаборатории, включающий сведения о помещениях, уникальном оборудовании.</p> <p>Получение сотрудниками лаборатории необходимых компетенций для выполнения работ.</p>
5	<p><b>Создание научно-исследовательской лаборатории микроволновой электродинамики и радиофотоники. Оснащение лаборатории современным оборудованием и соответствующим программным обеспечением. Получение сотрудниками лаборатории необходимых компетенций для выполнения работ.</b></p>	ноябрь 2017	<p>Приказ о создании лаборатории.</p> <p>Паспорт лаборатории, включающий сведения о помещениях, уникальном оборудовании.</p> <p>Получение сотрудниками лаборатории необходимых компетенций для выполнения работ.</p>

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Результаты исполнения
6	<p><b>Модернизация существующих научно-исследовательского комплекса и лабораторий. Закупка исследовательского оборудования и проведение пусконаладочных работ.</b></p> <p>Модернизация экспериментального стенда ФТ-4 в составе существующих научно-исследовательского комплекса и лабораторий. Закупка исследовательского оборудования и проведение пусконаладочных работ.</p> <p>Модернизация и доработка стенда исследований процессов смешения потоков и аэродинамического стенда для проведения экспериментальных исследований, направленных на верификацию расчетных программ трехмерного моделирования.</p>	<p>декабрь 2017</p> <p>декабрь 2017</p>	<p>Модернизированный экспериментальный стенд ФТ-4 в составе существующих научно-исследовательского комплекса и лабораторий.</p> <p>Модернизированные измерительные системы, дооснащение стендов.</p>
7	<p><b>Проведение научно-практического семинара по результатам работ, выполненных в рамках проекта.</b></p> <p>Подготовка предварительной программы проведения научно-практического семинара.</p> <p>Рассылка приглашений образовательным учреждениям, академическим институтам и промышленным предприятиям.</p> <p>Проведение научно-практического семинара.</p> <p>Подведение итогов грантового конкурса научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ молодых специалистов НГТУ.</p>	<p>август 2017</p> <p>август 2017</p> <p>ноябрь 2017</p> <p>ноябрь 2017</p>	<p>Список рассылки приглашений.</p> <p>Программа проведения научно-практического семинара.</p> <p>Проведение мероприятия.</p> <p>Выдача грантов молодым специалистам.</p>
8	<p><b>Разработка двух новых программ подготовки и переподготовки высококвалифицированных специалистов в области ядерных технологий.</b></p>	<p>ноябрь 2017</p>	<p>Разработанные программы.</p>
9	<p><b>Разработка методических материалов, учебных программ для открытия новых программ магистратуры.</b></p> <p>Актуализация учебно-методических материалов.</p> <p>Издание методических рекомендаций.</p>	<p>ноябрь 2017</p> <p>декабрь 2017</p>	<p>Подготовленные методические материалы и учебные программы.</p> <p>Модернизированные учебно-методические материалы.</p> <p>Издание 4х методических рекомендаций по дисциплинам.</p>

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Результаты исполнения
10	Разработка математических моделей волоконно-оптических датчиков температуры и вибрации.	I квартал 2018	Математические модели чувствительных элементов волоконно-оптических датчиков температуры и вибрации. Результаты моделирования измерительных характеристик датчиков.
11	Проведение экспериментальных исследований процессов смещения потоков в модели напорной камеры реактора. Проведение экспериментальных исследований гидродинамики потока теплоносителя в модели перспективной тепловыделяющей сборки реакторной установки.	II квартал 2018	Результаты и протокол проведения экспериментальных исследований. Анализ полученных опытных данных.
12	Экспериментальное и расчётно-теоретическое обоснование проектирования насоса для реактора с ТЖМТ (включая подшипники, рабочее колесо, участки подвода и отвода с доработкой имеющихся испытательных стендов с натурным теплоносителем).	IV квартал 2018	Выбор обоснованной оптимальной конструктивной схемы насоса для реактора с ТЖМТ. Протокол экспериментальных и расчетных испытаний.
13	Проведение научно-практического семинара по результатам работ, выполненных в рамках проекта.	IV квартал 2018	Проведение мероприятия.
14	Построение математической модели тепловыделяющей сборки реактора и проведение расчетных исследований с помощью программ трехмерного численного моделирования. Построение математической модели напорной камеры реактора и проведение расчетных исследований с помощью программ трехмерного численного моделирования.	I квартал 2019	Математическая (и сеточная) модель тепловыделяющей сборки реактора. Модель напорной камеры реактора. Протокол результатов проведенных расчетных исследований и их анализ.
15	Открытие программ магистратуры «Ядерная и радиационная безопасность ЯЭУ» и «Ядерная медицина».	II квартал 2019	Программа магистратуры «Ядерная и радиационная безопасность ЯЭУ» и «Ядерная медицина».
16	Создание новых и доработка имеющихся испытательных стендов с высокотемпературным свинцовым теплоносителем. Экспериментальное и расчётно-теоретическое обоснование оригинальной конструкции горизонтального парогенератора для БРС-ГПГ.	II квартал 2019	Выбор оптимальной эффективная конструктивная схема горизонтального парогенератора для БРС-ГПГ. Паспорт лаборатории.

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Результаты исполнения
17	Внедрение методик и результатов экспериментальных и расчетных исследований в образовательные дисциплины.	III квартал 2019	Усовершенствованные программы дисциплин: «Тепломассообмен в энергетическом оборудовании», «Ядерные энергетические реакторы», «Парогенераторы» и «Организация теплофизического эксперимента».
18	Разработка математической модели терагерцовой системы связи через атмосферный канал.	IV квартал 2019	Математическая модель терагерцовой системы связи. Результаты проведения оптимизации параметров отдельных функциональных узлов и системы в целом.
19	Проведение научно-технической конференции.	IV квартал 2019	Проведение мероприятия.
20	Сравнительный анализ результатов экспериментального и расчетного исследований (проведение «бенчмарка»).	II квартал 2020	Результаты сравнительного анализа. Выработка рекомендаций по применению расчетных программ трехмерного численного моделирования.
21	Разработка математических моделей волоконно-оптических датчиков на основе брэгговских волоконных решёток для атомной отрасли.	IV квартал 2020	Математические модели чувствительных элементов волоконно-оптических датчиков на основе брэгговских волоконных решёток для атомной отрасли. Результаты моделирования измерительных характеристик датчиков.
22	Обоснование для испытательных стендов концептуально новых систем технологии теплоносителя применительно к реактору БРС-ГПГ.	IV квартал 2020	Конструктивная схема системы регулирования содержания кислорода в свинцовом теплоносителе и очистка его и контура от оксидов свинца применительно к БРС-ГПГ.
23	Разработка математических моделей волоконно-оптических датчиков на основе радиационно-стойких волоконных световодов для атомной отрасли.	III квартал 2021	Математические модели волоконно-оптических датчиков на основе радиационно-стойких волоконных световодов для атомной отрасли. Результаты моделирования измерительных характеристик датчиков.

## 9. Взаимосвязь стратегического проекта развития с дорожной картой Программы развития (2017 г.):

9.1 Перечень мероприятий Программы развития, которые будут реализованы в рамках стратегического проекта развития

№	Наименование мероприятия Программы развития	Степень реализации мероприятия Программы развития в рамках стратегического проекта развития
1	Мероприятие 2.1.1. Региональный центр расчетно-экспериментального обоснования инновационных приложений ядерных технологий (Стратегический проект 3)	Мероприятие реализовано полностью

9.2 Перечень показателей Программы развития, выполнение которых будет обеспечено за счет реализации стратегического проекта развития

№	Наименование блока мероприятий, к которому относится показатель результативности	Наименование показателя результативности
1	Блок мероприятий 2.1. Формирование центров превосходства по приоритетным научным направлениям	Количество студентов НГТУ и других вузов, участвующих в выполнении НИР по проектам центров превосходства, чел.
		Количество защит диссертаций (докторских и кандидатских) сотрудниками, участвующими в выполнении проектов центров превосходства, ед.
		Объем НИР и НИОКР центров превосходства из всех источников, млн руб.
		Количество работников высокотехнологичных предприятий Нижегородского региона прошедших стажировки в центрах превосходства, чел.

9.3 Распределение бюджета стратегического проекта развития по направлениям преобразований Программы развития

Наименование направления преобразования	Объем финансирования	
	субсидия	софинансирование
Модернизация образовательной деятельности	0,1	0,0
Модернизация научно-исследовательской и инновационной деятельности	9,2	33,0
Развитие кадрового потенциала	0,0	0,0
Модернизация системы управления университетом	0,0	0,0
Модернизация материально-технической базы и социально-культурной инфраструктуры	0,0	0,0
Развитие местных сообществ, городской и региональной среды	0,0	0,0

## Стратегический проект 4

### Региональный научно-образовательный центр транспортного машиностроения

#### 1. Сроки реализации проекта: 2017 – 2021 гг.

#### 2. Цель реализации проекта:

Создание регионального научно-образовательного центра инновационного и технологического развития, разработки новых методов и технологий проектирования и подготовки высокопрофессиональных специалистов для предприятий транспортного машиностроения.

#### 3. Задачи реализации проекта:

- разработка и апробация новых технологий конструирования транспортных средств с частичным и полностью автономным управлением;
- разработка новых технологий проектирования компонентов систем помощи водителю, а также передовых цифровых методов обработки сигналов, методов сопровождения и распознавания;
- разработка новых технологий проектирования электроплатформ;
- разработка новых методологий инженерных расчетов деталей, узлов, систем и транспортных средств в целом, а также компьютерного моделирования технологических процессов, необходимых предприятиям региона;
- модернизация системы подготовки высококвалифицированных специалистов для предприятий транспортного машиностроения региона с учетом текущих и будущих потребностей региона, связанных с инновационным развитием транспортного машиностроения.

#### 4. Ключевые участники проекта:

4.1. *Руководитель проекта: Грошев Анатолий Михайлович – директор Института транспортных систем (ИТС), к.т.н., доцент, действительный член Российской академии транспорта, член-корреспондент Академии инженерных наук им. А.М. Прохорова. 1998г. – основатель и директор Центра безопасности дорожного движения и технической экспертизы (ЦБДДТЭ). С 2008г. – научный руководитель Научно-исследовательской лаборатории транспортных интеллектуальных систем (НИЛ ТИС). 2009 – 2015гг. – руководитель десяти государственных контрактов, выполняемых НГТУ по ФЦП Минобрнауки России и более двадцати крупных хозяйственных договоров по НИОКР. 2013 по н.в. – руководитель двух комплексных проектов от НГТУ по НИОКТР, реализуемых ООО «Автозавод «ГАЗ» в рамках постановления Правительства РФ от 09 апреля 2010 года №218.*

4.2. *Структурные подразделения университета – участники проекта:*

- Институт транспортных систем (ИТС) - разработка технологий проектирования транспортных средств с частичным и полностью автономным управлением на базе шасси легких и средних коммерческих автомобилей ГАЗ, разработка технологий виртуальной разработки продукта (компьютерное моделирование процессов транспортного машиностроения), необходимых для создания беспилотной техники.
- Институт радиоэлектроники и информационных технологий (ИРИТ) - разработка радиолокационных технологий обнаружения и распознавания объектов с использованием отечественной компонентной базы, адаптированных под установку на автомобили ГАЗ, проектирование систем интеллектуального видео-информирования водителя о дорожной обстановке, отвечающих требованиям эргономики и стиля ГАЗ.
- Институт электроэнергетики (ИНЭЛ) - разработка электроплатформ для транспортных средств на базовых компонентах российского производства, обеспечивающих создание моноприводных и полноприводных модификаций коммерческой техники ГАЗ.



#### 4.3. Внешние участники проекта:

- ООО «Объединенный инженерный центр» (Группа ГАЗ) - ключевой заказчик НИОКР по разработке новых продуктов Группы ГАЗ в сегменте легких и средних коммерческих автомобилей, автобусов и спецтехники, партнер НГТУ в осуществлении инжиниринговой деятельности, организация, заинтересованная в трудоустройстве выпускников НГТУ, место для прохождения практик студентов НГТУ.
- ООО «Автозавод «ГАЗ» (Группа ГАЗ) - ключевой индустриальный партнер НГТУ, заказчик крупных комплексных проектов, целью которых является разработка и создание новых образцов автомобилей ГАЗ.
- ООО Научно-производственная фирма «Диагностика и сертификация транспорта» - Исполнитель «форсайт»-проектов Группы ГАЗ, выполняемых по заказу ООО «ОИЦ» с участием сотрудников и студентов НГТУ и с привлечением материально-технической базы университета (на договорной основе), инжиниринговый центр при вузе, ориентированный на внедрение научных разработок НГТУ в практику промышленных предприятий транспортного машиностроения.

#### 5. Результаты и эффекты проекта:

Стратегической целью реализации Проекта является развитие кооперации НГТУ в сфере НИОКР с промышленными предприятиями региона, работающими в сфере транспортного машиностроения. Ключевая роль в данном направлении отводится кооперации с Группой ГАЗ, центральный офис управляющей компании которой находится в Нижнем Новгороде. Созданный в рамках проекта региональный научно-образовательный центр транспортного машиностроения позволит организовать взаимодействие ведущего технического университета региона и крупнейшего производителя коммерческого транспорта России на новом уровне.

С этой целью в рамках Проекта будет реализована долгосрочная стратегия развития инжиниринговой деятельности НГТУ в интересах Группы ГАЗ, предпосылками которой являются:

- потребность Группы ГАЗ в создании новых продуктов, в том числе импортозамещающих на внутреннем рынке и конкурентоспособных на внешнем рынке;
- наличие и возможность использования различных механизмов финансовой поддержки перспективных НИОКР, выполняемых предприятием совместно с вузом;
- успешный опыт сотрудничества НГТУ и Группы ГАЗ в реализации перспективных НИОКР;
- востребованность исследовательских заделов для создания новых успешных коммерческих продуктов;
- высокий научно-технический потенциал НГТУ в области транспортного машиностроения, который в настоящее время не использован в полном объеме в интересах Группы ГАЗ.

Создаваемый в рамках проекта региональный научно-образовательный центр будет играть роль центра перспективных разработок Группы ГАЗ, который поможет техническим службам ГАЗа формировать «портрет» и «философию» новых продуктов, способных успешно конкурировать с новыми разработками зарубежных автопроизводителей, как на внутреннем рынке (решение задачи импортозамещение), так и на внешнем рынке (развитие экспортного потенциала).

Ожидаются следующие результаты:

- дальнейший (интенсивный) рост конкурентоспособности продукции Группы ГАЗ на внутреннем и внешних рынках;
- более эффективное использование материально-технической базы и научного потенциала НГТУ при выполнении инновационных проектов, востребованных в Группе ГАЗ;
- формирование в НГТУ компетенций, необходимых для создания новых коммерчески успешных продуктов в Группе ГАЗ;

- совершенствование качества образования путем использования результатов научно-исследовательских работ в образовательном процессе, новых знаний и достижений науки и техники, расширения исследовательского принципа обучения и научной составляющей образовательного процесса;
- закрепление за НГТУ статуса «Опорного университета».

Особое развитие должна получить базовая кафедра НГТУ «Создание продукта в автомобилестроении», созданная в ООО «Объединенный инженерный центр» Группы ГАЗ, в которой студенты НГТУ проходят не только обучение и практику, но также имеют возможность принимать участие в реальных проектах, получая при этом свой первый опыт инженера-конструктора. Очевидно, что реализация Проекта будет положительным образом способствовать укреплению базовой кафедры и развитию направлений ее деятельности как в образовательной сфере, так и в сфере НИОКР.

Выбор задач, обозначенных в п.3, обусловлен наблюдаемыми перспективами развития транспортной отрасли. Рост мирового потребления автомобильной продукции влечет постоянное увеличение нагрузки на транспортные сети государств. Наблюдается резкое возникновение спроса на автоматизацию транспортной системы (т.е. ввод в эксплуатацию транспортных средств с функциями беспилотного управления). Известно, что на данный момент рынок полностью беспилотных автотранспортных средств не сформирован, однако активно развивается рынок автомобилей, оснащенных системами помощи водителю (ADAS-системами). Объем этого рынка достаточно велик и продолжает расти. По известным прогнозам, решение задачи создания полностью автономного автомобильного транспорта ожидается к 2035 году. Однако уже сегодня существует потребность в работе над разработкой и внедрением помощников водителя (ADAS), а также сложных мехатронных систем с разной степенью автономности.

Нижегородская область по праву считается одним «автомобильных центров» страны. В первую очередь из-за того, что в Нижегородской области находится несколько крупных предприятий Группы ГАЗ. А также потому, что в области функционирует более 100 предприятий, занимающихся выпуском автомобилей (на базе шасси разных автопроизводителей) и автокомпонентов. Очевидно, что развитие рынка ADAS-систем и рынка беспилотной техники требует от современных автопредприятий внедрения новых решений, которые возможны только в том случае, если в регионе существует мощный инженеринговый центр, работающий в указанной области знаний, а также присутствует образовательная составляющая, позволяющая готовить высококлассные кадры.

Именно такая роль и отводится создаваемому в НГТУ Центру транспортного машиностроения. С одной стороны, центр будет ориентирован на работу с ключевыми партнерами (ООО «ОИЦ» и ООО «Автозавод «ГАЗ»»), а с другой стороны, будет востребован среди многочисленных производителей автокомпонентов и транспортных средств Нижегородской области.

Реализация Проекта укрепит конкурентные позиции региональных автопроизводителей на внутреннем и мировом рынках, позволит разработать и освоить производство компонентов и программного обеспечения нового поколения, создать на их базе беспилотные автотранспортные средства широкой гаммы применения и обеспечить их эффективную эксплуатацию в рамках транспортной системы Российской Федерации. Следует отметить, что функционирование Центра позволит не только повысить конкурентоспособность продукции нижегородского транспортного машиностроения, но также положительным образом скажется на деятельности предприятий, выпускающих микроэлектронику и сенсорику.

Кроме институтов НГТУ (ИТС, ИРИТ, ИНЭЛ) и базовой кафедры НГТУ, участником реализации проекта является малое инновационное предприятие, созданное при вузе в соответствии с ФЗ-№217 (ООО НПФ «ДСТ»), ориентированное на выполнение «форсайт»-проектов Группы ГАЗ. Это позволит ООО НПФ «ДСТ» увеличить годовой оборот средств и создать новые рабочие места для молодых ученых и специалистов.

Планируется работа по мероприятиям и программам Минобрнауки России, Минпромторга, Минэкономразвития, Агентства по развитию кластерной политики и предпринимательства Нижегородской области, а также фондов, готовых поддерживать инновационные проекты. Схема предлагаемого взаимодействия представлена на рисунке 4.1.

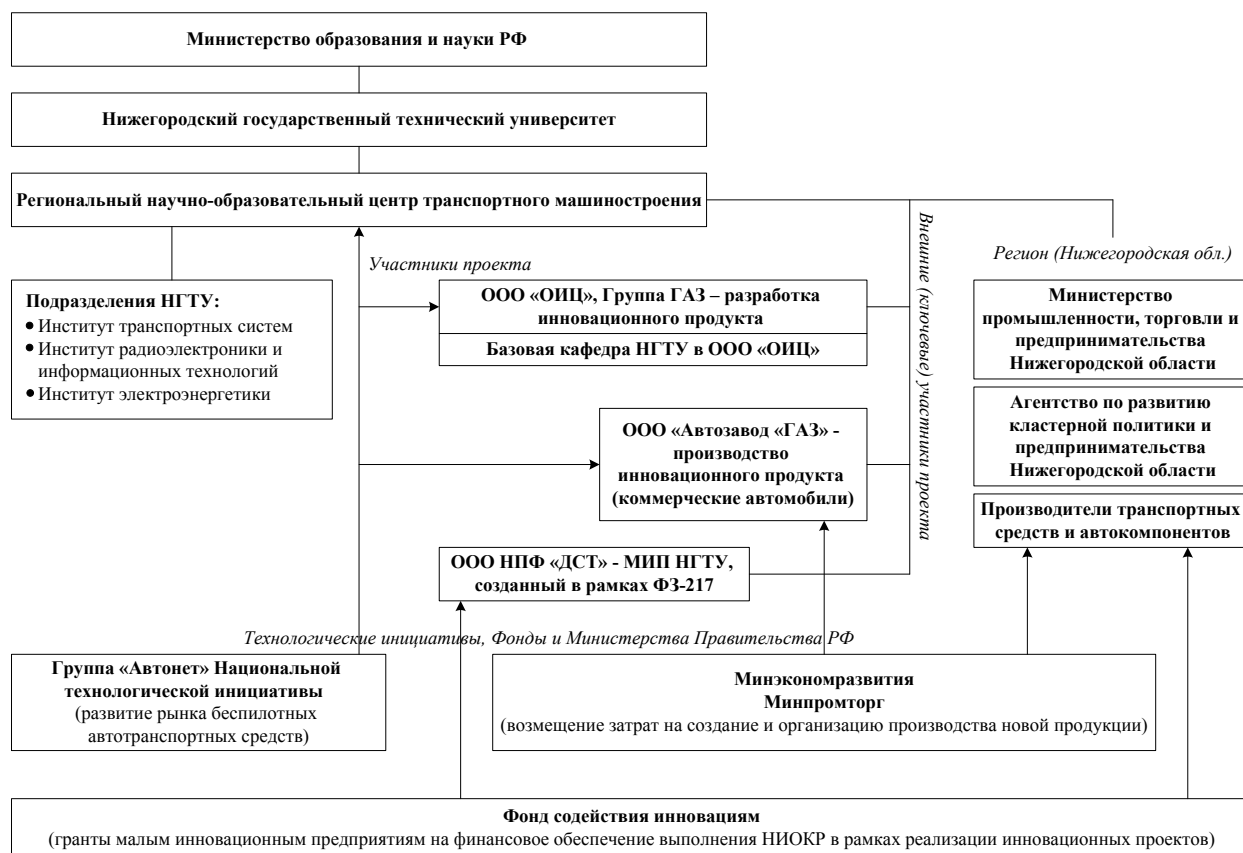


Рис. 4.1 – Схема взаимодействия между участниками проекта

### 5.1. Ключевые результаты проекта к концу 2017 года

К концу 2017 года в НГТУ будет создан региональный научно-образовательный центр транспортного машиностроения и будут решены следующие задачи:

Задача 1. Разработка и апробация новых технологий конструирования транспортных средств с частичным и полностью автономным управлением.

- Стенд для виртуально-физических испытаний транспортных средств, оснащенных интеллектуальными системами электронного контроля устойчивости (ЭКУ). Аттестованный стенд позволит имитировать условия сертификационных испытаний коммерческих автомобилей ГАЗ (КА ГАЗ) с учетом режимов и алгоритмов работы реального блока управления системой ЭКУ. Такой стенд в России будет создан впервые. Он позволит прогнозировать свойства активной безопасности различных модификаций КА ГАЗ с ЭКУ и проверять их соответствие требованиям международных нормативных документов. Такой подход никогда ранее не применялся в практике отечественного автомобилестроения и полностью соответствует тенденциям развития мировой автоиндустрии.

Задача 2. Разработка новых технологий проектирования компонентов систем помощи водителю, в том числе систем видео- и радиолокационного обзора транспортных средств.

- Действующий макет автомобильного радара переднего обзора с использованием отечественной элементной базы. Макет радара необходим для демонстрации возможностей алгоритмов и компонентной базы, разработанных учеными Центра и региональными предприятиями, которые по своим характеристикам не будут уступать существующим зарубежным аналогам. Отечественные аналоги импортных автомобильных

радаров на данный момент отсутствуют. Макет радара будет построен на базе радиолокационных датчиков, работающих в диапазоне 24 ГГц (отечественные аналоги такого радара на данный момент отсутствуют). Радиолокационная информация с выхода датчиков будет поступать в систему цифровой обработки сигналов (ЦОС), использующей оригинальные алгоритмы работы, разработанные учеными ИРИТ НГТУ. На основании измерений радара будут формироваться исходящие сигналы управления для вывода на внешние разъемы, с целью последующей интеграции с различными системами помощи водителю (ADAS-системами).

- Прототип системы визуального информирования водителя, интегрированной в стойки ветрового стекла с индикацией наличия потенциальных угроз с боковых сторон автомобиля, с контролем «слепых» зон и ассистентом движения в «пробках». Прототипы аналогичных систем устанавливаются только в дорогих комплектациях легковых автомобилей зарубежного производства, на отечественной коммерческой технике данные решения будут применены впервые. Прототип системы предназначен для установки на легком коммерческом автомобиле ГАЗель Некст. Основной функцией системы является предоставление водителю транспортного средства дополнительной информации о движении, необходимой для повышения безопасности передвижения, а также для повышения комфорта и снижения утомляемости водителя.

Задача 3. Разработка новых технологий проектирования электроплатформ.

- Пространственная трехмерная модель и макет шасси легкого коммерческого автомобиля ГАЗ, оснащенного электроприводом передней оси и рулевым управлением с возможностью интеллектуального внешнего воздействия. Предложенное решение является первым шагом к созданию полноценной электроплатформы, в которой крутящий момент к колесам будет подводиться не средствами механической трансмиссии, а эффективным электроприводом, способным обеспечить оптимальное распределение крутящего момента между передней и задней осью в зависимости от конкретной дорожной ситуации (отечественные аналоги на данный момент отсутствуют).

Задача 4. Разработка новых методологий инженерных расчетов.

- Технология компьютерного моделирования условий криволинейного движения автомобилей ГАЗ в режиме реального времени. Технология позволит прогнозировать поведение автомобиля в условиях, разгона, торможения, входа в поворот, переставки и т.п. с учетом массовых и геометрических параметров узлов и агрегатов автомобиля, а также с учетом упругодемпфирующих свойств шин и элементов подвески. Моделирование в режиме реального времени позволит интегрировать виртуальную модель автомобиля в различные HIL-стенды, необходимые для отладки алгоритмов работы различных ADAS-систем. В настоящее время российские аналоги подобных технологий отсутствуют.

Задача 5. Модернизация системы подготовки высококвалифицированных специалистов.

Развитие проектно-ориентированного метода обучения. Результаты работы десяти студентов, участвовавших в выполнении трех «форсайт»-проектов Группы ГАЗ:

- проведение бенчмаркинга существующих и перспективных автомобилей-аналогов и их систем;
- формирование предложений концепции состава ADAS-систем для автомобилей ГАЗ с учетом требований законодательства и потребительских требований;
- формирование предложений по составу прототипов транспортных средств, создаваемых на базе шасси ГАЗ, оснащенных новыми ADAS-системами.

Целью «форсайт»-проектов является формирование перспективного облика новых продуктов Группы ГАЗ с учетом бенчмаркинга технико-экономических показателей автомобилей-аналогов, ожидаемых направлений развития внешних и внутренних рынков, планов по внедрению законодательных требований в отношении безопасности транспортных средств.

## 5.2. Ключевые результаты проекта к концу реализации проекта

Задача 1. Разработка и апробация новых технологий конструирования транспортных средств с частичным и полностью автономным управлением.

Прототипы коммерческих автомобилей ГАЗ, оснащенных системами помощи водителю, а также узлами и агрегатами (рулевое управление, тормозная система, трансмиссия), предусматривающих возможность внешнего интеллектуального управления.

За время реализации проекта планируется создание не менее 5 прототипов на базе легких и средних коммерческих автомобилей ГАЗ. Прототипы предназначены для отработки новых технических решений, направленных на создание беспилотной техники, удовлетворяющей требованиям международных нормативных документов.

Задача 2. Разработка новых технологий проектирования компонентов систем помощи водителю, в том числе систем видео- и радиолокационного обзора транспортных средств.

Прототипы систем технического зрения (не менее 3 прототипов) для автомобилей ГАЗ, обеспечивающих выполнение следующих функций:

- адаптивный круиз-контроль, позволяющий автомобилю двигаться с поддержанием постоянной дистанции;
- система автоматического экстренного торможения при обнаружении препятствия;
- система обеспечения безопасности при перестроениях и маневрах;
- система автоматического маневрирования автомобиля для объезда обнаруженных препятствий;
- система автоматической парковки.

Задача 3. Разработка новых технологий проектирования электроплатформ.

Прототипы электроплатформ (шасси с элементами электропривода, не менее 3 прототипов) для легких и средних коммерческих автомобилей ГАЗ, включающих перспективные источники и накопители энергии, а также электродвигатели (в т.ч. моторколеса), спроектированные по новым методикам и состоящие преимущественно из отечественной компонентной базы.

Задача 4. Разработка новых методологий инженерных расчетов.

- методология виртуального прогнозирования прочности и долговечности узлов и деталей беспилотных транспортных средств, создаваемых на базе автомобилей ГАЗ;
- методология высокоточного прогнозирования процессов аэро- и гидродинамики коммерческой техники ГАЗ;
- методология моделирования технологических процессов (сварка, штамповка), используемых при изготовлении узлов и деталей автомобилей ГАЗ.

Задача 5. Модернизация системы подготовки высококвалифицированных специалистов.

- подготовка высококвалифицированных специалистов и научно-педагогических кадров в области интеллектуальных транспортных систем, с учетом будущих потребностей региона (проектирование, эксплуатация, обслуживание и ремонт автомобилей, оснащенных ADAS-системами, в том числе с функциями беспилотного управления);
- достижение высоких показателей трудоустройства выпускников НГТУ – 75%, адресное трудоустройство на предприятиях Группы ГАЗ: обучение студентов в новом региональном центре (прохождение практик и участие в выполнении НИОКР), формирование компетенций, востребованных на предприятиях и т.п.;
- организация стажировок сотрудников предприятий региона в Центре по направлениям: беспилотные транспортные средства, виртуальная разработка продукта, экологически чистый транспорт, интеллектуальные системы помощи водителю и др.;
- организация и проведение на базе НГТУ тематических международных конференций и форумов, посвященных актуальным проблемам транспортного машиностроения.

### *5.3. Влияние проекта на развитие университета*

- Организация эффективного взаимодействия между институтами университета (ИТС, ИРИТ, ИНЭЛ) на горизонтальном уровне при решении сложных комплексных задач, требующих участия специалистов из разных областей науки и техники.
- Рост объемов НИОКР за счет объединения компетенций ученых и специалистов разных институтов и, как результат, расширения направлений, по которым университет может оказывать инжиниринговые услуги по заказам предприятий региона.
- Развитие в НГТУ ведущих научных школ: наземные транспортно-технологические машины и комплексы (ИТС), радиолокация (ИРИТ), электрооборудование автомобиля (ИНЭЛ) и др. Укрепление их ведущей роли в регионе, а также за его пределами (в том числе развитие международного сотрудничества в научно-технической сфере с ведущими зарубежными университетами и центрами).
- Активное участие ученых НГТУ в мероприятиях «Автонет» Национальной технологической инициативы (в настоящее время ученые НГТУ вместе с инженерами ООО «ОИЦ» Группы ГАЗ включены в состав рабочих групп проекта «Отечественные ADAS системы», реализуемого в рамках Дорожной карты «Автонет»).

### *5.4. Влияние проекта на социально-экономическое развитие региона*

- Новые технологии разработки интеллектуальных систем и беспилотных транспортных средств обеспечат предприятиям региона (Группа ГАЗ: ООО «Автозавод «ГАЗ», ООО «ПАЗ», а также другие производители колесной и гусеничной техники: ПАО «АМЗ», ООО «ЗЗГТ», ООО НПО «Транспорт» и др.) возможность выпуска транспортных средств с интеллектуальными системами и с функциями частичного или полного беспилотного управления с необходимыми конкурентными преимуществами на внутреннем и внешнем рынках.
- Разработки НГТУ в области компонентов ADAS-систем будут востребованы предприятиями Нижегородской области, выпускающими радиоэлектронику и вычислительную технику (НИИ измерительных систем им. Ю.Е. Седакова, АО «ФНПЦ «ННИИРТ», ОАО «НПП «Салют», ОАО «Завод им. Г.И. Петровского» и др.). Данные предприятия смогут использовать разработки университета для создания высокотехнологичных производств отечественных компонентов систем помощи водителю и предлагать их как отечественным автопроизводителям (ГАЗ, КАМАЗ, ВАЗ, УАЗ), так и зарубежным.
- Разработки НГТУ в области электроплатформ для транспортных средств позволят ведущим предприятиям Группы ГАЗ, расположенным в Нижегородской области (ООО «Автозавод «ГАЗ», ООО «ПАЗ»), сократить отставание от зарубежных производителей, предлагающих потребителям технику с электроприводом, а также обеспечит возможность выхода новой продукции на внешние рынки (в рамках программ предприятий по развитию экспорта).
- Разработанные методики инженерных расчетов позволят инжиниринговым центрам промышленных предприятий региона (ООО «ОИЦ», ООО «ВИЦ» и др.) сократить объемы и время натурных испытаний (не менее чем в 1,5...2 раза) на этапах проектирования и доводки транспортных средств и заранее прогнозировать эксплуатационные свойства автомобилей (задолго до появления первых прототипов и опытных образцов), что позволит более эффективным образом корректировать ход работ по разработке продукта.
- Выпускники НГТУ, получившие практику реальной работы в создаваемом центре, будут востребованы на разных предприятиях региона, работающих в области транспортного машиностроения (в Нижегородской области существует более 100 предприятий-производителей транспортных средств различного назначения, в том числе спецтехники и автокомпонентов: ООО СТ «Нижегородец», ООО «Группа компаний «Луидор», Автомобильный завод «Чайка-Сервис», Завод ПРОМАВТО, ООО «АвтоТех», ООО «СпецАвтоТранс», ООО «ТК «КОММАШ-ГРАЗ» и др.).

## 6. Показатели эффективности реализации проекта:

Наименование показателя	Методика расчета показателя	Фактическое значение показателя на начало реализации	Целевые значения показателя				
			2017	2018	2019	2020	2021
Объем НИР и НИОКР центров превосходства из всех источников, млн руб. (не менее)	Суммарный объем НИОКР Центра, млн руб. (не менее)	0	33	36	36	50	70
Количество защит диссертаций (докторских и кандидатских) сотрудниками, участвующими в выполнении проектов центров превосходства, ед.	Количество сотрудников Центра, защитивших диссертации, (чел. в год)	0	1	2	3	4	5
Количество работников высокотехнологичных предприятий Нижегородского региона, прошедших стажировки в центрах превосходства, чел.	Количество сотрудников предприятий Нижегородской обл., прошедших стажировку в Центре, (чел. в год)	0	5	8	12	15	20
Доля студентов, трудоустроенных в Центре, к общему числу студентов, участвующих в проекте	Процентное отношение количества студентов, трудоустроенных в Центре к общему числу студентов, участвующих в проекте, (%)	0	60	70	80	90	90
Число патентов и свидетельств на РИД, ед.	Количество РИД, созданных сотрудниками Центра	0	-	3	5	7	9

## 7. Бюджет проекта:

Источник финансирования:	Объем финансирования				
	2017	2018	2019	2020	2021
субсидия, млн. руб.	9,3	12,5	12,5	X	X
софинансирование, млн. руб.	33,0	36,0	36,0	50,0	70,0
Всего:	42,3	48,5	48,5	50,0	70,0

Для реализации проекта и достижения основных результатов в 2017 году финансирование будет распределено следующим образом:

1. Заработная плата с начислениями – 29,8 млн руб. (в том числе за счет средств субсидии 4,8 млн руб.);
2. Повышение квалификации, стажировки – 0,9 млн руб. (за счет средств субсидии 0,9 млн руб.);
3. Командировочные расходы – 1,3 млн руб. (в том числе за счет средств субсидии 0,3 млн руб.);

4. Материалы и комплектующие - 2,4 млн руб. (в том числе за счет средств субсидии 1,4 млн руб.);
5. Оборудование, мебель, программное обеспечение – 1,9 млн руб. (за счет средств субсидии 1,9 млн руб.);
6. Услуги сторонних организаций – 6,0 млн руб. (за счет внебюджетных средств).

#### 8. Календарный план реализации Проекта:

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Результаты исполнения
1	Создание регионального научно-образовательного центра транспортного машиностроения	июль 2017	Приказ о создании Центра в структуре НГТУ. Утвержденное положение о Центре
2	Разработка технологии компьютерного моделирования условий криволинейного движения автомобилей ГАЗ в режиме реального времени	июль 2017	Технология моделирования, согласованная с ООО «ОИЦ» Группы ГАЗ
3	Выполнение «форсайт»-проектов Группы ГАЗ: бенчмаркинг автомобилей с системами помощи водителю; анализ превосходства рулевых управлений с возможностью внешнего воздействия; анализ современных решений в отношении электропривода осей транспортных средств	август 2017	Отчеты о выполненных НИР
4	Создание и аттестация стенда для виртуально-физических испытаний коммерческих автомобилей ГАЗ, оснащенных интеллектуальными системами электронного контроля устойчивости	сентябрь 2017	Техническая документация на стенд (в том числе КД) Аттестат соответствия стенда требованиям нормативных документов
5	Разработка пространственной трехмерной модели шасси легкого коммерческого автомобиля ГАЗ, оснащенного электроприводом передней оси и рулевым управлением с возможностью интеллектуального внешнего воздействия	октябрь 2017	Трехмерная САД-модель разработанного шасси
6	Проведение на базе НГТУ международного тематического семинара по теме «Перспективы развития наземных беспилотных транспортных средств»	ноябрь 2017	Опубликованные материалы тематического семинара
7	Разработка и создание макета автомобильного радара переднего обзора с использованием отечественной элементной базы	декабрь 2017	Макет и техническая документация на радар переднего обзора
8	Разработка прототипа системы визуального информирования водителя с индикацией наличия потенциальных угроз с боковых сторон автомобиля, с контролем «слепых» зон и ассистентом движения в «пробках»	декабрь 2017	Прототип и техническая документация на прототип системы визуального информирования



№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Результаты исполнения
9	Разработка и создание макета шасси автомобиля, оснащенного электроприводом передней оси и рулевым управлением с возможностью интеллектуального внешнего воздействия	декабрь 2017	Макет и техническая документация шасси автомобиля
10	Разработка новых методологий инженерных расчетов	I квартал 2018	Методология оценки вибронагруженности элементов конструкции автомобиля
11	Разработка топологии печатной антенной решетки и микрополосковых схем формирования лучей для автомобильного радара с многолучевой антенной решеткой	II квартал 2018	Техническая документация на печатную антенную решетку
12	Разработка алгоритмов и макета системы адаптивного круиз-контроля на основе радара с многолучевой антенной решеткой	III квартал 2018	Прототип и техническая документация на систему адаптивного круиз-контроля
13	Организация на базе НГТУ международной конференции по теме «Интеллектуальные системы помощи водителю: разработка, исследование, сертификация»	IV квартал 2018	Опубликованные материалы трудов конференции
14	Открытие новой магистерской программы	IV квартал 2018	Разработанная ОПОП магистерской программы
15	Создание прототипа электроплатформы для легкого коммерческого автомобиля ГАЗ	I квартал 2019	Прототип. Акт изготовления прототипа. Программа и методика испытаний прототипа. Протоколы испытаний прототипа
16	Разработка новых методологий инженерных расчетов	II квартал 2019	Методология моделирования технологических процессов (сварка, штамповка), используемых при изготовлении узлов и деталей автомобилей
17	Организация на базе НГТУ международной конференции по теме «Компоненты ADAS-систем. Методы проектирования. Сертификация»	III квартал 2019	Опубликованные материалы трудов конференции
18	Разработка и создание макета системы распознавания дорожных знаков, разметки, участников дорожного движения и элементов дорожной инфраструктуры	IV квартал 2019	Макет и техническая документация на систему распознавания
19	Разработка прототипа шасси коммерческого автомобиля с интеллектуальной тормозной системой и активным рулевым управлением	IV квартал 2019	Прототип. Акты изготовления прототипа. Программа и методика испытаний прототипа. Протоколы испытаний прототипа
20	Разработка прототипа шасси коммерческого автомобиля с интеллектуальной трансмиссией	I квартал 2020	Прототип. Акты изготовления прототипа. Программа и методика испытаний прототипа. Протоколы испытаний прототипа

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Результаты исполнения
21	Открытие нового направления в аспирантуре	II квартал 2020	Новое направление подготовки в аспирантуре (23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта)
22	Организация на базе НГТУ международной конференции по теме «Перспективные методы виртуальной разработки продукта»	III квартал 2020	Опубликованные материалы трудов конференции
23	Создание прототипов коммерческой техники ГАЗ с функциями частичного беспилотного управления	IV квартал 2020	Прототипы. Акты изготовления прототипов. Программа и методика испытаний прототипов. Протоколы испытаний прототипов
24	Разработка прототипа электроплатформы с мотор-колесами	I квартал 2021	Прототип. Акты изготовления прототипа. Программа и методика испытаний прототипа. Протоколы испытаний прототипа
25	Разработка прототипа беспилотного коммерческого автомобиля на базе интеллектуальной электроплатформы	II квартал 2021	Прототип. Акты изготовления прототипа. Программа и методика испытаний прототипа. Протоколы испытаний прототипа
26	Организация на базе НГТУ международной конференции по теме «Виртуальная разработка беспилотных транспортных средств»	III квартал 2021	Опубликованные материалы трудов конференции
27	Создание прототипов беспилотной коммерческой техники с электроприводом	IV квартал 2021	Прототипы. Акты изготовления прототипов. Программа и методика испытаний прототипов. Протоколы испытаний прототипов

## 9. Взаимосвязь стратегического проекта развития с дорожной картой Программы развития (2017г.):

9.1 Перечень мероприятий Программы развития, которые будут реализованы в рамках стратегического проекта развития

№	Наименование мероприятия Программы развития	Степень реализации мероприятия Программы развития в рамках стратегического проекта развития
1	Мероприятие 2.1.2. Региональный научно-образовательный центр транспортного машиностроения	Мероприятие реализовано полностью

9.2 Перечень показателей Программы развития, выполнение которых будет обеспечено за счет реализации стратегического проекта развития

№	Наименование блока мероприятий, к которому относится показатель результативности	Наименование показателя результативности
1	Блок мероприятий 2.1. Формирование центров превосходства по приоритетным научным направлениям	Объем НИР и НИОКР центров превосходства из всех источников, млн руб. Количество защит диссертаций (докторских и кандидатских) сотрудниками, участвующими в выполнении проектов центров превосходства, ед.

№	Наименование блока мероприятий, к которому относится показатель результативности	Наименование показателя результативности
		Количество работников высокотехнологичных предприятий Нижегородского региона, прошедших стажировки в центрах превосходства, чел.
		Доля студентов, трудоустроенных в Центре, к общему числу студентов, участвующих в проекте, чел.
		Число патентов и свидетельств на РИД, ед.

*9.3 Распределение бюджета стратегического проекта развития по направлениям преобразований Программы развития*

Наименование направления преобразования	Объем финансирования	
	субсидия	софинансирование
Модернизация образовательной деятельности	0,0	0,0
Модернизация научно-исследовательской и инновационной деятельности	9,3	33,0
Развитие кадрового потенциала	0,0	0,0
Модернизация системы управления университетом	0,0	0,0
Модернизация материально-технической базы и социально-культурной инфраструктуры	0,0	0,0
Развитие местных сообществ, городской и региональной среды	0,0	0,0

## Стратегический проект 5

### Университетский Центр инновационного технологического развития Нижегородского региона

#### 1. Сроки реализации проекта: 2017-2021 гг.

#### 2. Цель проекта:

Закрепление лидерских позиций НГТУ как университетского центра инновационного технологического развития региона.

#### 3. Задачи реализации проекта:

Вывод на новый качественный уровень региональной системы трансфера технологий как ключевого фактора развития Нижегородской области, обеспечивающего опережающий рост инновационного сектора экономики. Решение данной задачи будет обеспечено за счет создания Университетского Центра инновационного технологического развития региона (ЦИТР), который будет выполнять координационную функцию трансфера технологий между вузами и промышленными предприятиями региона. Центр будет являться регулятором рынка инноваций в Нижегородском регионе, занимать ключевую позицию в формировании спроса и предложения на рынке технологических инноваций, способствовать их внедрению в промышленности региона, росту показателей его инновационного развития.

Проведение на базе ЦИТР инновационного обследования промышленных предприятий и организаций Нижегородской области. Оно содержит динамический анализ инновационной активности предприятий и организаций региона на основе официальных статистических данных (инновационный мониторинг) и комплексную оценку инновационной активности предприятий и организаций региона (инновационный аудит), включающую оценку инновационного потенциала, эффективности инновационного трансфера и результатов инновационной деятельности предприятий, а также анализ их потребностей в инновационных идеях и технологических проектах. Создание регионального банка данных, отражающих спрос промышленных предприятий на технологические инновации.

Разработка на базе ЦИТР акселерационных и преакселерационных программ для школьников, студентов, выпускников вузов, представителей научных коллективов НГТУ и других вузов Нижегородской области, а также партнерских научных организаций и промышленных предприятий региона, направленных на формирование компетенций, необходимых для успешного ведения наукоемкой предпринимательской деятельности.

Организация консалтингового сопровождения высокотехнологических проектов, разработка траектории развития каждого проекта, включая определение места коммерциализации (промышленные предприятия, средние и малые инновационные предприятия, МИП, бизнес-инкубатор и технопарк НГТУ, прочие организации инновационной инфраструктуры региона). Создание регионального банка данных стартапов и высокотехнологических проектов.

Содействие инновационным предприятиям во внедрении технико-технологических проектов с целью увеличения доли инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции региона.

#### 4. Ключевые участники проекта:

*4.1 Руководитель проекта: Митяков Сергей Николаевич, директор Института управления и экономики НГТУ им. Р.Е. Алексеева, доктор физико-математических наук, профессор, член Президиума и академик РАЕН, действительный член Академии инженерных наук РФ им. А.М. Прохорова. В период 2006-2016 гг. его руководством было успешно реализовано более 10 грантов (договоров), посвященных проблемам инновационного развития Нижегородского региона, включая гранты РФФИ и РГНФ, Государственные контракты и договора с Министерством промышленности и инноваций Нижегородской области.*

#### 4.2 Структурные подразделения университета – участники проекта:

- Институт экономики и управления – организация, проведение, мониторинг и сопровождение проекта.
- Институт ядерной энергетики и технической физики – консультационное и научное сопровождение и техническая поддержка высокотехнологичных проектов.
- Институт транспортных систем – консультационное и научное сопровождение и техническая поддержка высокотехнологичных проектов.

#### 4.3 Внешние участники проекта

- Министерство промышленности, торговли и предпринимательства Нижегородской области – содействие в развитии и налаживании интеграционных процессов между НГТУ, промышленными предприятиями и организациями инновационной инфраструктуры, участие в экспертизе наукоемких проектов.
- Торгово-промышленная палата Нижегородской области – содействие в развитии и налаживании интеграционных процессов между НГТУ, промышленными предприятиями и организациями инновационной инфраструктуры, участие в экспертизе наукоемких проектов.
- Ассоциация промышленников и предпринимателей Нижнего Новгорода – содействие в развитии и налаживании интеграционных процессов между НГТУ, промышленными предприятиями и организациями инновационной инфраструктуры, участие в экспертизе наукоемких проектов.

### 5. Результаты и эффекты проекта:

Нижегородский технический университет является инновационным вузом, основным поставщиком высококвалифицированных кадров для промышленных предприятий Нижегородской области. В Нижегородской области существует ряд крупных предприятий и организаций, осуществляющих свою проектную, научно-исследовательскую и производственную деятельность. Среди них: АО «ОКБМ Африкантов», ФГУП «ФНПЦ НИИИС им. Ю.Е. Седакова», ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», ПАО «Нижегородский машиностроительный завод», ПАО «ГАЗ», ООО «Павловский автобусный завод», ПАО «Арзамасский машиностроительный завод», ПАО «Завод Красное Сормово», ОАО «Завод Нижегородский теплоход», НАЗ «Сокол» - филиал АО РСК «МиГ», НОАО «Гидромаш» и др.

В регионе решаются научные задачи, сформированы производства наукоемкой продукции, призванные обеспечить экономическую и технологическую независимость, экспортную активность и повысить национальную безопасность страны и региона. Вместе с тем, предприятия остро нуждаются в наукоемких проектах, высокотехнологичных продуктах и технологиях в целях увеличения объемов выпуска инновационных товаров, работ и услуг, повышения конкурентоспособности на мировых и региональных рынках.

Поскольку существует разрыв связей между организациями и учреждениями науки, образования и предприятиями, ЦИТР возьмет на себя функции их интеграции с целью увеличения объемов выпуска инновационных товаров, работ и услуг, повышения конкурентоспособности на мировых и региональных рынках. На основе мониторинга и инновационного аудита промышленных предприятий будут определены возможности промышленных предприятий к внедрению наукоемких проектов и перспективные направления их развития. Создаваемые банки данных о спросе и предложении на рынке инноваций позволят наиболее оптимально подобрать предприятию технологический проект для внедрения, а также оказать консалтинговые услуги по созданию корпоративных акселераторов.

В рамках данного проекта будет организовано обучение команд по основам технологического и социального предпринимательства с приглашением ведущих специалистов. Предполагается разработка 4-х уровней таких программ:

- программы, адаптированные для учащихся школ с целью ориентации потенциальных абитуриентов для поступления на обучение в НГТУ и другие вузы Нижегородского региона по программам технического и технологического профиля, а также развитие

- среди довузовской молодежи навыков технического творчества и социального предпринимательства;
- программы, ориентированные на студентов вузов города Нижнего Новгорода и Нижегородской области, с целью приобретения навыков построения высокотехнологичного бизнеса и использования в дальнейшей работе над дипломным проектом или научной диссертацией;
  - программы для молодых выпускников вузов, работающих в научных организациях и на промышленных предприятиях и предприятиях малого бизнеса;
  - программы для руководителей и членов сформировавшихся научных коллективов вузов, научных организаций и промышленных предприятий, включающие набор сервисов, направленных на коммерциализацию готовых результатов интеллектуальной деятельности, технических и технологических разработок и программ социального предпринимательства.

Одним из направлений деятельности ЦИТР является экспертно-аналитическая поддержка наукоемких проектов и подготовка их к коммерциализации. Будет организовано формирование команд, проведено инкубирование научных идей на стадии стартапов, осуществлена подготовка к внедрению готовых высокотехнологических проектов. В отличие от традиционных подходов к вопросам коммерциализации инноваций, будет предложено комплексное решение с учетом специфики проекта и региональных особенностей. Основные направления коммерциализации и внедрения технико-технологических проектов:

- крупные, средние и малые предприятия региона;
- инновационные структуры региона (технопарк «Анкудиновка» и др.);
- инновационные структуры НГТУ (МИПы, студенческий бизнес-инкубатор, технопарк).

#### **Описание мероприятий:**

Мероприятие 2.5.1. Разработка и организация преакселерационных программ различных уровней. Обучение и отбор проектов в акселератор.

На рисунке 5.1 показана схема проведения мероприятия. Последовательность действий сводится к следующему.

1. Создание на сайте НГТУ раздела регистрации для слушателей. В нем студенты (в последствии школьники, преподаватели и т.д.) регистрируются и оставляют резюме своих бизнес-идей.

2. Размещение на сайте НГТУ и на стендах объявления о наборе слушателей, желающих обучаться по преакселерационным программам. Подготовка конкурсной документации с описанием критериев отбора.

3. Создание экспертной комиссии для заочного отбора бизнес-идей. Отбор слушателей по представленным резюме в режиме онлайн. Подготовка преакселерационных программ и учебно-методических материалов.

4. Формирование групп для прослушивания мастер-классов по основам технологического предпринимательства, юридического сопровождения, охраны интеллектуальной собственности, управления высокотехнологичными проектами. Доработка проектов для очного отбора.

5. Формирование экспертной комиссии (жюри) для очного отбора проектов с последующей возможностью обучения по акселерационным программам. Организация очного конкурса с выдачей сертификатов об окончании обучения и дипломов победителей и призеров.

6. Отобранные жюри проекты переходят на следующую стадию обучения. Остальным проектам предлагается пройти дополнительные краткосрочные курсы по тематикам проектов (по желанию, платно). Организация платных курсов (программ переподготовки) по различным направлениям осуществляется параллельно внедрению преакселерационных и акселерационных программ.

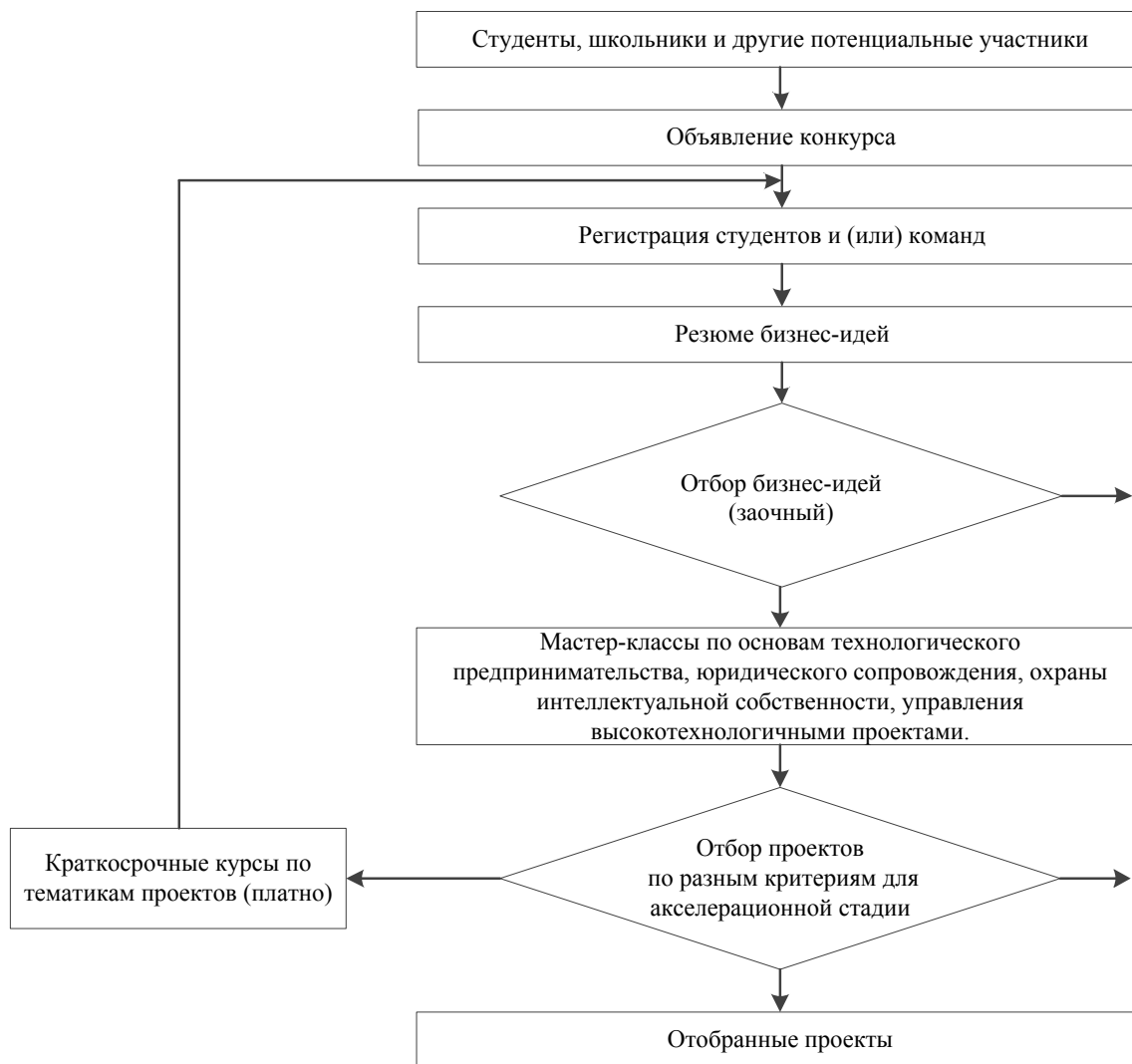


Рис. 5.1. Организация преакселерационной программы

**Мероприятие 2.5.2.** Разработка и организация акселерационных программ различных уровней. Организация консалтингового сопровождения высокотехнологических проектов и их отбор для последующего инкубирования.

На рисунке 5.2 показана схема проведения мероприятия. Последовательность действий сводится к следующему.

1. «Отбор проектов» - отбираются проекты НГТУ и сторонних респондентов.

2. «Формирование команд» - на этом этапе происходит доформирование и пополнение команд, так как проекты могут быть узкой направленности и для развития этих проектов необходимо дополнить команды специалистами различной направленности в зависимости от специфики проекта (например, ИТ-специалистами, экономистами, экологами и т.д. в том числе из числа студентов других вузов).

3. «Обучение» - этап дополнительной подготовки, слушатели будут изучать углубленные курсы, связанные с управлением персоналом, финансовым менеджментом и другими областями знаний.



Рис. 5.2. Организация преакселерационной программы

4. «Разработка траектории развития проектов» – это часть консалтинга, помощь в плане формирования этапов развития проектов, то есть построение программы развития проектов, которая должна заканчиваться коммерциализацией. На этом этапе обеспечивается индивидуальный подход к каждому проекту, составляется дорожная карта коммерциализации проекта.

5. «Работа над проектом, коучинг, консалтинг» – консультации по самым разным направлениям реализации проекта, чтобы выйти на конкурс получения грантовой поддержки (начальной инвестиции) с очень четко проработанной траектории развития проекта.

6. «Конкурс на получение грантовой поддержки». Презентация проектов членам отборочной комиссии Оценка и отбор проектов по заранее разработанным критериям (эффекты для региона, срок окупаемости, количество новых рабочих мест, социальная значимость и т.д.).

Мероприятие 2.5.3. Организация и проведение инновационного мониторинга и аудита промышленных предприятий и организаций Нижегородской области.

Инновационный мониторинг проводится ежегодно по результатам статистического обследования инновационного развития предприятий и организаций Нижегородской области. Информационной базой для проведения мониторинга являются данные официаль-



ной статистики (Форма №4-инновация). По результатам мониторинга проводится анализ инновационной активности предприятий региона, формируется Каталог инновационно-активных предприятий с указанием типов и уровней внедренных инноваций. Результаты мониторинга оформляются в информационно-аналитическом издании.

Алгоритм инновационного аудита предприятия сводится к следующему.

1. Оценка инновационного-промышленного потенциала. На данном этапе производится оценка отдельных показателей по каждой из составляющих инновационного потенциала:

- кадровый потенциал (показатели, отражающие квалификацию инженерно-технических работников промышленного предприятия, уровень мотивации персонала к проведению инновационной деятельности, качество системы подготовки и переподготовки кадров);
- научно-технический потенциал (включает расчет числа зарегистрированных на предприятии объектов интеллектуальной собственности, числа договоров за исследуемый период; объемов финансирования НИОКР; эффективности научных исследований, числа разработанных на предприятии новых промышленных технологий);
- производственно-технологический потенциал (включает расчет коэффициента обновления, коэффициента выработки, затрат на технологические инновации и прочие в расчете на одного работающего и др.);
- финансово-экономический потенциал (включает расчет: коэффициентов капитализации и коэффициентов покрытия и пр.);
- организационно-управленческий потенциал (инновационная инфраструктура, эффективность управления, маркетинговые стратегии управления, эффективность схем финансирования инновационной деятельности предприятия).

2. Оценка технологического трансфера:

- количественная оценка эффективности технологического трансфера с использованием данных статистической отчетности предприятия (форма №4 - инновация);
- качественно-количественная оценка эффективности технологического трансфера с использованием анкетирования руководителя организации.

3. Оценка результатов инновационно-производственной деятельности (предлагается использование системы показателей результативности инновационно-производственной деятельности предприятия, полученной по результатам анализа формы №4 – инновация).

4. Составление отчета о проведении инновационного аудита. Выработка рекомендаций для руководителей предприятия по совершенствованию инновационной деятельности, повышению эффективности инновационного трансфера, поиска возможностей для коммерциализации инноваций.

#### *5.1. Ключевые результаты проекта к концу 2017 года*

Будут разработаны методики проведения инновационного мониторинга и аудита на предприятиях Нижегородского региона.

Будет привлечено для проведения инновационного аудита не менее 4 предприятий региона.

Будут разработаны преакселерационные и акселерационные программы, направленные на приобретение умений и навыков коммерциализации высокотехнологичных проектов, организация интернет-предпринимательства, владения вопросами юридического сопровождения стартапов, охраны интеллектуальной собственности, управлением проектами для школьников и студентов.

Будет осуществлено обучение по преакселерационным и акселерационным программам (не менее 50 чел.) с привлечением ведущих специалистов в области наукоемкого предпринимательства.

Будет разработана конкурсная документация и организовано не менее 2-х конкурсов на выделение молодежных грантов с последующим запуском в инкубацию.

### *5.2. Ключевые результаты проекта к концу реализации проекта*

Обеспечение роста показателей инновационного развития Нижегородского региона за счет внедрения технико-технологических проектов ЦИТР НГТУ.

Увеличение охвата промышленных предприятий Нижегородского региона, прошедших процедуру инновационного аудита и мониторинга.

Рост числа команд резидентов НГТУ, выпущенных ЦИТР.

Рост количества слушателей, прошедших обучение по акселерационным и преакселерационным программам ЦИТР.

Постоянно актуализируемый банк данных бизнес-идей, стартапов и высокотехнологических проектов на территории Нижегородского региона, а также спрос промышленных предприятий на технологические инновации.

Ежегодные отчеты по итогам проведенного инновационного мониторинга и аудита промышленных предприятий Нижегородского региона. Издание монографий и справочных материалов об инновационном развитии регионов, учебно-методических материалов, направленных на формирование компетенций в области коммерциализации высокотехнологических проектов, организация интернет-предпринимательства, юридического сопровождением стартапов.

Стажировки и программы повышения квалификации сотрудников НГТУ в области инновационного предпринимательства в ведущих российских и зарубежных Центрах.

### *5.3. Влияние проекта на развитие университета*

Проведение инновационного аудита малых, средних и крупных предприятий региона позволит выявить потребность предприятий в научно-технологических и технических разработках. Это обеспечит новые точки роста НГТУ, базирующиеся на использовании многолетнего опыта и значительного научно-технического потенциала университета. Развитие кооперационных связей университета с промышленными предприятиями в рамках данного проекта позволит расширить базу практик, что приведет к вовлечению выпускников в научно-исследовательские и производственные процессы.

Деятельность ЦИТР будет способствовать закреплению молодых специалистов в университете, повышению числа и качества диссертационных исследований практической направленности. Выпускающие кафедры выйдут на новый качественный уровень в подготовке специалистов технических специальностей, выполнении НИОКР для предприятий и компаний реального сектора экономики региона.

Проект позволит привлечь в образовательный процесс представителей научных институтов, промышленных предприятий и ученых мирового уровня, повысит эффективность и качество подготовки выпускников. Результаты проекта в рамках существующей в вузе системы трансфера технологий будут являться основой для создания инновационных команд, малых инновационных предприятий, наукоемких фирм, которые станут резидентами как университетского технопарка и бизнес-инкубатора, так и действующих в регионе областного бизнес-инкубатора, технопарка «Анкудиновка», технопарка «Саров». По мере реализации данного проекта увеличится число его участников (структурные подразделения НГТУ, Центры превосходства).

### *5.4 Влияние проекта на социально-экономическое развитие региона*

Проведение инновационного аудита непосредственно на промышленном предприятии обеспечит максимально объективное и детальное исследование его инновационной активности, наличия собственных бизнес-идей и избыточных производственных мощностей. Обсуждение с руководством предприятия результатов исследования инновационного развития позволит сформировать программу научно-технического сотрудничества вуза и предприятия на долгосрочную перспективу.

Деятельность ЦИТР повлияет на эффективность трансфера наукоемких технологий на предприятия малого, среднего и крупного бизнеса региона, создание малых инновационных предприятий. В результате проведения обучения по ряду программ, связанных с

инновационным предпринимательством, будут сформированы команды по инкубированию технологических стартапов. Кроме того, имеющиеся в университете научные школы и создаваемые центры превосходства будут являться донорами новых технологических проектов. В результате значительная часть проектов будет внедрена в рамках региональной инновационной системы (технопарки, промышленные предприятия).

На рисунке 5.3 показана схема взаимодействия ЦИТР со стейкхолдерами.



Рис. 5.3 Схема взаимодействия ЦИТР со стейкхолдерами

В результате реализации проекта будут увеличены показатели инновационного развития Нижегородской области, в частности, возрастет доля инновационной продукции в общем объеме промышленной продукции региона.

## 6. Показатели эффективности реализации проекта:

Наименование показателя	Методика расчета показателя	Фактическое значение показателя на начало реализации	Целевые значения показателя				
			2017	2018	2019	2020	2021
Количество предприятий региона, участвующих в реализации проекта по проведению комплексной оценки инновационной активности - инновационного аудита (нарастающим итогом), ед.	ед.	0	4	15	26	37	48
Количество команд резидентов НГТУ, выпущенных ЦИТР (нарастающим итогом), ед.	ед.	0	2	5	8	11	15
Количество слушателей, прошедших обучение по акселерационным и предакселерационным программам ЦИТР, чел.	чел.	0	50	150	250	400	400

## 7. Бюджет проекта:

Источник финансирования:	Объем финансирования				
	2017	2018	2019	2020	2021
субсидия, млн руб.	6,6	8,3	8,3	X	X
софинансирование, млн руб.	2,0	3,0	5,0	7,0	8,0
Всего:	8,6	11,3	13,3	7,0	8,0

Для достижения представленных выше результатов в 2017 году планируются следующие направления расходов:

1. Заработная плата с начислениями – 5,0 млн руб. (в том числе за счет средств субсидии 3,0 млн руб.);
2. Грантовая поддержка – 1,6 млн руб. (за счет средств субсидии 1,6 млн руб.);
3. Повышение квалификации, стажировки - 0,4 млн руб. (за счет средств субсидии 0,4 млн руб.);
4. Материалы, оборудование и программное обеспечение – 1,4 млн руб. (за счет средств субсидии 1,4 млн руб.);
5. Издательские и полиграфические услуги, рекламная деятельность, работа со СМИ - 0,2 млн руб. (в том числе за счет средств субсидии 0,2 млн руб.).

## 8. Календарный план реализации Проекта:

№	Наименование работ	Срок исполнения	Результаты исполнения
<b>МП.2.5.0. Развитие инфраструктуры и ресурсной базы Университетского Центра инновационного технологического развития региона (ЦИТР)</b>			
1	Создание Университетского Центра инновационного технологического развития региона (ЦИТР)	август – сентябрь 2017	Приказ о создании на базе НГТУ «Университетского Центра инновационного технологического развития Нижегородского региона» (ЦИТР) План мероприятий ЦИТР Положение о ЦИТР Раздел ЦИТР на сайте НГТУ Размещение на сайте НГТУ информации об открытии ЦИТР План мероприятий ЦИТР на 2018-2021 гг.
2	Оснащение необходимым современным оборудованием и программным обеспечением инфраструктуры ЦИТР	ноябрь 2017	Сл. записка, заявка, договор, счет, счет-фактура, ведомость учета основных средств
3	Актуализация плана мероприятий ЦИТР на 2018-2021 гг.	I квартал 2018	План мероприятий ЦИТР на 2018-2021 гг.
4	Актуализация плана мероприятий ЦИТР на 2019-2021 гг.	I квартал 2019	План мероприятий ЦИТР на 2019-2021 гг.
5	Актуализация плана мероприятий ЦИТР на 2020-2021 гг.	I квартал 2020	План мероприятий ЦИТР на 2020-2021 гг.
6	Актуализация плана мероприятий ЦИТР на 2021 г.	I квартал 2021	План мероприятий ЦИТР на 2021 г.
<b>МП 2.5.1. Разработка и организация преакселерационных программ различных уровней. Обучение и отбор проектов в акселератор</b>			
1	Разработка конкурсной документации	сентябрь 2017	Конкурсная документация
2	Разработка подраздела в разделе ЦИТР на сайте НГТУ «Преакселерационные программы»	сентябрь 2017	Подраздел «Преакселерационные программы» на сайте НГТУ
3	Разработка преакселерационных программ для учащихся школ и высших учебных заведений	сентябрь 2017	Преакселерационные программы
4	Формирование: - экспертной комиссии для заочного отбора бизнес-идей в преакселератор; - конкурсной комиссии для очного отбора проектов в акселератор	сентябрь 2017	Приказ о составе экспертной комиссии Приказ о составе конкурсной комиссии
5	Организация отбора бизнес-идей в преакселератор по представленным резюме в режиме онлайн	октябрь 2017	Приказ о конкурсе бизнес-идей Протокол экспертной комиссии
6	Формирование групп слушателей и организация их обучения по преакселерационным программам, направленным на подготовку к отбору проектов в акселератор	октябрь – декабрь 2017	Приказ о зачислении в преакселератор Расписание занятий Ведомости посещения Сертификаты

№	Наименование работ	Срок исполнения	Результаты исполнения
7	Организация на базе ЦИТР программ дополнительного образования основам технологического предпринимательства	сентябрь – декабрь 2017	Учебные планы Расписание занятий Протоколы итоговой аттестации Ведомости текущей успеваемости Сертификаты (удостоверения)
8	Организация очного конкурса проектов для перехода в акселерационную стадию	ноябрь – декабрь 2017	Приказ о конкурсе Протокол конкурсной комиссии Сертификаты Дипломы победителей Приказ о зачислении на акселерационную программу
9	Разработка преакселерационных программ для выпускников вузов	I квартал 2018	Преакселерационная программа Расписание Приказ о зачислении на преакселерационную программу Ведомости посещения
10	Актуализация существующих и разработка новых учебно-методических материалов по преакселерационным программам	I квартал 2018	Учебно-методические материалы.
11	Формирование: - экспертной комиссии для заочного отбора бизнес-идей в преакселератор; - конкурсной комиссии для очного отбора проектов с последующей возможностью обучения по акселерационным программам	I квартал 2018	Приказ о составе экспертной комиссии Приказ о составе конкурсной комиссии
12	Организация отбора бизнес-идей в преакселератор по представленным резюме в режиме онлайн	I квартал 2018	Приказ о конкурсе бизнес-идей Протокол экспертной комиссии
13	Организация обучения по преакселерационным программам направленных на подготовку очного отбора проектов в акселератор	I – IV кварталы 2018	Приказ о зачислении в преакселератор Учебные планы Расписание занятий Ведомости посещения Сертификаты
14	Формирование групп слушателей и организация обучения по дополнительным образовательным программам	I – IV кварталы 2018	Приказ о зачислении слушателей Учебные планы. Расписание занятий. Протоколы итоговой аттестации. Сертификаты (удостоверения)
15	Организация очного конкурса проектов для перехода на акселерационную стадию	IV квартал 2018	Приказ о конкурсе Протокол конкурсной комиссии Сертификаты Дипломы победителей Приказ о зачислении на акселерационную программу
16	Создание регионального банка данных стартапов и высокотехнологических проектов	IV квартал 2018	Региональный банк данных стартапов и высокотехнологических проектов

№	Наименование работ	Срок исполнения	Результаты исполнения
17	Разработка предакселерационных программ направленных на подготовку отбора проектов в акселератор на базе ЦИТР для руководителей	I квартал 2019	Предакселерационная программа Расписание занятий Приказ о зачислении на предакселерационную программу Ведомости посещения
18	Актуализация существующих и разработка новых учебно-методических материалов по предакселерационным программам.	I квартал 2019	Учебно-методические материалы
19	Формирование: - экспертной комиссии для заочного отбора бизнес-идей в предакселератор; - конкурсной комиссии для очного отбора проектов с последующей возможностью обучения по акселерационным программам	I квартал 2019	Приказ о составе экспертной комиссии Приказ о составе конкурсной комиссии
20	Организация отбора бизнес-идей в предакселератор по представленным резюме в режиме онлайн	I квартал 2019	Приказ о конкурсе бизнес-идей Протокол экспертной комиссии
21	Организация обучения по предакселерационным программам направленных на подготовку очного отбора проектов в акселератор	I – IV кварталы 2019	Приказ о зачислении в предакселератор Учебные планы Расписание занятий Ведомости посещения Сертификаты
22	Формирование групп слушателей и организация на базе ЦИТР дополнительных образовательных программ	I – IV кварталы 2019	Приказ о зачислении Учебные планы. Расписание занятий. Протоколы итоговой аттестации Сертификаты (удостоверения)
23	Организация очного конкурса проектов для перехода на акселерационную стадию	IV квартал 2019	Приказ о конкурсе Протокол конкурсной комиссии Сертификаты Дипломы победителей Приказ о зачислении на акселерационную программу
24	Актуализация регионального банка данных стартапов и высокотехнологических проектов	IV квартал 2019	Региональный банк данных стартапов и высокотехнологических проектов
25	Актуализация существующих и разработка новых учебно-методических материалов по предакселерационным программам	I квартал 2020	Учебно-методические материалы.
26	Формирование: - экспертной комиссии для заочного отбора бизнес-идей в предакселератор; - конкурсной комиссии для очного отбора проектов с последующей возможностью обучения по акселерационным программам	I квартал 2020	Приказ о составе экспертной комиссии Приказ о составе конкурсной комиссии
27	Организация отбора бизнес-идей в предакселератор по представленным резюме в режиме онлайн	I квартал 2020	Приказ о конкурсе бизнес-идей Протокол экспертной комиссии

№	Наименование работ	Срок исполнения	Результаты исполнения
28	Организация обучения по предакселерационным программам направленных на подготовку очного отбора проектов в акселератор	I – IV кварталы 2020	Приказ о зачислении в предакселератор Учебные планы Расписание занятий Ведомости посещения Сертификаты
29	Формирование групп слушателей и организация обучения по дополнительным образовательным программам	I – IV кварталы 2020	Приказ о зачислении слушателей Учебные планы. Расписание занятий. Протоколы итоговой аттестации. Сертификаты (удостоверения)
30	Организация очного конкурса проектов для перехода на акселерационную стадию	IV квартал 2020	Приказ о конкурсе Протокол конкурсной комиссии Сертификаты Дипломы победителей Приказ о зачислении на акселерационную программу
31	Актуализация регионального банка данных стартапов и высокотехнологических проектов	IV квартал 2020	Региональный банк данных стартапов и высокотехнологических проектов
32	Актуализация существующих и разработка новых учебно-методических материалов по предакселерационным программам	I квартал 2021	Учебно-методические материалы
33	Формирование: - экспертной комиссии для заочного отбора бизнес-идей в предакселератор; - конкурсной комиссии для очного отбора проектов с последующей возможностью обучения по акселерационным программам	I квартал 2021	Приказ о составе экспертной комиссии Приказ о составе конкурсной комиссии
34	Организация отбора бизнес-идей в предакселератор по представленным резюме в режиме онлайн	I квартал 2021	Приказ о конкурсе бизнес-идей Протокол экспертной комиссии
35	Организация обучения по предакселерационным программам направленных на подготовку очного отбора проектов в акселератор	I – IV кварталы 2021	Приказ о зачислении в предакселератор Учебные планы Расписание занятий Ведомости посещения Сертификаты
36	Формирование групп слушателей и организация на базе ЦИТР дополнительных образовательных программ	I – IV кварталы 2021	Приказ о зачислении Учебные планы. Расписание занятий. Протоколы итоговой аттестации Сертификаты (удостоверения)
37	Организация очного конкурса проектов для перехода на акселерационную стадию	IV квартал 2021	Приказ о конкурсе Протокол конкурсной комиссии Сертификаты Дипломы победителей Приказ о зачислении на акселерационную программу
38	Актуализация регионального банка данных стартапов и высокотехнологических проектов	IV квартал 2021	Региональный банк данных стартапов и высокотехнологических проектов



№	Наименование работ	Срок исполнения	Результаты исполнения
<b>МП 2.5.2. Разработка и организация акселерационных программ различных уровней. Организация консалтингового сопровождения высокотехнологических проектов и их отбор для последующего инкубирования</b>			
1	Разработка акселерационных программ	сентябрь 2017	Акселерационная программа Учебно-методические материалы
2	Разработка конкурсной документации на получение грантовой поддержки	сентябрь 2017	Конкурсная документация
3	Формирование конкурсной комиссии	сентябрь 2017	Приказ о составе конкурсной комиссии
4	Разработка раздела на сайте НГТУ «Акселерационные программы»	октябрь 2017	Раздела «Акселерационные программы» на сайте НГТУ
5	Формирование команд проектов	октябрь 2017	Приказ о составе команд проектов акселератора
6	Разработка «траектории развития» для каждого проекта и ее реализация	октябрь – ноябрь 2017	Дорожная карта развития проекта Расписание консультаций на II полугодие 2017 г. Расписание занятий и коучинга на II полугодие 2017 г. Ведомости посещения
7	Организация и проведение конкурса на получение грантовой поддержки	декабрь 2017	Приказ о проведении конкурса Протокол конкурсной комиссии Приказ о назначении грантовой поддержки
8	Организация перехода победителей конкурса на получение грантовой поддержки на этап инкубирования проектов в инновационные структуры НГТУ	декабрь 2017	Приказ о зачислении команд резидентов в инновационные структуры НГТУ.
9	Актуализация и разработка новых акселерационных программ	I квартал 2018	Акселерационные программы Учебно-методические материалы
10	Формирование конкурсной комиссии	I квартал 2018	Приказ о составе конкурсной комиссии
11	Формирование команд проектов	I квартал 2018	Приказ о составе команд проектов акселератора
12	Создание банка данных высокотехнологических и социальных проектов	I квартал 2018	Банк данных высокотехнологических и социальных проектов.
13	Разработка «траектории развития» для каждого проекта и ее реализация	I – IV кварталы 2018	Дорожная карта развития проекта Расписание консультаций Расписание занятий и коучинга Ведомости посещения
14	Организация и проведение конкурса на получение грантовой поддержки	IV квартал 2018	Приказ о проведении конкурса Протокол конкурсной комиссии Приказ о назначении грантовой поддержки
15	Организация перехода победителей конкурса на получение грантовой поддержки на этап инкубирования проектов в: - инновационные структуры НГТУ; - инновационные структуры региона; - предприятия.	IV квартал 2018	Приказы и (или) письма о зачислении команд резидентов

№	Наименование работ	Срок исполнения	Результаты исполнения
16	Актуализация и разработка новых акселерационных программ	I квартал 2019	Акселерационные программы Учебно-методические материалы
17	Формирование конкурсной комиссии	I квартал 2019	Приказ о составе конкурсной комиссии
18	Формирование команд проектов	I квартал 2019	Приказ о составе команд проектов акселератора
19	Актуализация банка данных высокотехнологических и социальных проектов	I квартал 2019	Банк данных
20	Разработка «траектории развития» для каждого проекта и ее реализация	I – IV кварталы 2019	Дорожная карта развития проекта Расписание консультаций Расписание занятий и коучинга Ведомости посещения
21	Организация и проведение конкурса на получение грантовой поддержки	IV квартал 2019	Приказ о проведении конкурса Протокол конкурсной комиссии Приказ о назначении грантовой поддержки
22	Организация перехода победителей конкурса на получение грантовой поддержки на этап инкубирования проектов в: - инновационные структуры НГТУ; - инновационные структуры региона; - предприятия.	IV квартал 2019	Приказы и (или) письма о зачислении команд резидентов
23	Актуализация и разработка новых акселерационных программ	I квартал 2020	Акселерационные программы Учебно-методические материалы
24	Формирование конкурсной комиссии	I квартал 2020	Приказ о составе конкурсной комиссии
25	Формирование команд проектов	I квартал 2020	Приказ о составе команд проектов акселератора
26	Актуализация банка данных высокотехнологических и социальных проектов	I квартал 2020	Банк данных
27	Разработка «траектории развития» для каждого проекта и ее реализация	I – IV кварталы 2020	Дорожная карта развития проекта Расписание консультаций Расписание занятий и коучинга Ведомости посещения
28	Организация и проведение конкурса на получение грантовой поддержки	IV квартал 2020	Приказ о проведении конкурса Протокол конкурсной комиссии Приказ о назначении грантовой поддержки
29	Организация перехода победителей конкурса на получение грантовой поддержки на этап инкубирования проектов в: - инновационные структуры НГТУ; - инновационные структуры региона; - предприятия.	IV квартал 2020	Приказы и (или) письма о зачислении команд резидентов
30	Актуализация и разработка новых акселерационных программ	I квартал 2021	Акселерационные программы Учебно-методические материалы

№	Наименование работ	Срок исполнения	Результаты исполнения
31	Формирование конкурсной комиссии	I квартал 2021	Приказ о составе конкурсной комиссии
32	Формирование команд проектов	I квартал 2021	Приказ о составе команд проектов акселератора
33	Актуализация банка данных высокотехнологических и социальных проектов	I квартал 2021	Банк данных
34	Разработка «траектории развития» для каждого проекта и ее реализация	I – IV кварталы 2021	Дорожная карта развития проекта Расписание консультаций Расписание занятий и коучинга Ведомости посещения
35	Организация и проведение конкурса на получение грантовой поддержки	IV квартал 2021	Приказ о проведении конкурса Протокол конкурсной комиссии Приказ о назначении грантовой поддержки
36	Организация перехода победителей конкурса на получение грантовой поддержки на этап инкубирования проектов в: - инновационные структуры НГТУ; - инновационные структуры региона; - предприятия.	IV квартал 2021	Приказы и (или) письма о зачислении команд резидентов
<b>МП 2.5.3. Организация и проведение инновационного мониторинга и аудита промышленных предприятий и организаций Нижегородской области</b>			
1	Разработка методики проведения инновационного мониторинга и аудита на предприятиях Нижегородского региона	август 2017	Методика проведения инновационного мониторинга и аудита на предприятиях Нижегородского региона
2	Заключение договоров о проведении инновационного мониторинга и аудита с промышленными предприятиями	август - сентябрь 2017	Договора с промышленными предприятиями о проведении инновационного мониторинга и аудита промышленных предприятий и организаций Нижегородской области
3	Проведение инновационного мониторинга и аудита промышленных предприятий региона	сентябрь – декабрь 2017	Отчеты о результатах проведения инновационного мониторинга и аудита промышленных предприятий и организаций региона. Научно-справочное издание «Исследование инновационной активности промышленных предприятий и организаций Нижегородской области»
4	Заключение договоров о проведении инновационного мониторинга и аудита с промышленными предприятиями	I - IV кварталы 2018	Договора с промышленными предприятиями о проведении инновационного мониторинга и аудита промышленных предприятий и организаций Нижегородской области

№	Наименование работ	Срок исполнения	Результаты исполнения
5	Проведение инновационного мониторинга и аудита промышленных предприятий региона	I - IV кварталы 2018	Отчеты о результатах проведения инновационного мониторинга и аудита промышленных предприятий и организаций региона. Научно-справочное издание «Исследование инновационной активности промышленных предприятий и организаций Нижегородской области»
6	Создание банка данных, отражающих спрос промышленных предприятий региона на технологические инновации	IV квартал 2018	Банк данных
7	Заключение договоров о проведении инновационного мониторинга и аудита с промышленными предприятиями	I - IV кварталы 2019	Договора с промышленными предприятиями о проведении инновационного мониторинга и аудита промышленных предприятий и организаций Нижегородской области
8	Проведение инновационного мониторинга и аудита промышленных предприятий региона	I - IV кварталы 2019	Отчеты о результатах проведения инновационного мониторинга и аудита промышленных предприятий и организаций региона. Научно-справочное издание «Исследование инновационной активности промышленных предприятий и организаций Нижегородской области»
9	Актуализация банка данных спроса промышленных предприятий региона на технологические инновации	IV квартал 2019	Актуализированный банк данных
10	Заключение договоров о проведении инновационного мониторинга и аудита с промышленными предприятиями	I - IV кварталы 2020	Договора с промышленными предприятиями о проведении инновационного мониторинга и аудита промышленных предприятий и организаций Нижегородской области
11	Проведение инновационного мониторинга и аудита промышленных предприятий региона	I - IV кварталы 2020	Отчеты о результатах проведения инновационного мониторинга и аудита промышленных предприятий и организаций региона. Научно-справочное издание «Исследование инновационной активности промышленных предприятий и организаций Нижегородской области»
12	Актуализация банка данных спроса промышленных предприятий региона на технологические инновации	IV квартал 2020	Актуализированный банк данных

№	Наименование работ	Срок исполнения	Результаты исполнения
13	Заключение договоров о проведении инновационного мониторинга и аудита с промышленными предприятиями	I - IV кварталы 2021	Договора с промышленными предприятиями о проведении инновационного мониторинга и аудита промышленных предприятий и организаций Нижегородской области
14	Проведение инновационного мониторинга и аудита промышленных предприятий региона	I - IV кварталы 2021	Отчеты о результатах проведения инновационного мониторинга и аудита промышленных предприятий и организаций региона. Научно-справочное издание «Исследование инновационной активности промышленных предприятий и организаций Нижегородской области»
15	Актуализация банка данных спроса промышленных предприятий региона на технологические инновации.	IV квартал 2021	Актуализированный банк данных

## 9. Взаимосвязь стратегического проекта развития с дорожной картой Программы развития (2017г.):

9.1. Перечень мероприятий Программы развития, которые будут реализованы в рамках стратегического проекта развития

№	Наименование мероприятия Программы развития	Степень реализации мероприятия Программы развития в рамках стратегического проекта развития
1	<u>Мероприятие 2.5.1.</u> Разработка и организация преакселерационных программ различных уровней. Обучение и отбор проектов в акселератор.	Мероприятие реализовано полностью
2	<u>Мероприятие 2.5.2.</u> Разработка и организация акселерационных программ различных уровней. Организация консалтингового сопровождения высокотехнологических проектов и их отбор для последующего инкубирования.	Мероприятие реализовано частично
3	<u>Мероприятие 2.5.3.</u> Организация и проведение инновационного мониторинга и аудита промышленных предприятий и организаций Нижегородской области	Мероприятие реализовано частично

9.2. Перечень показателей Программы развития, выполнение которых будет обеспечено за счет реализации стратегического проекта развития

№	Наименование блока мероприятий, к которому относится показатель результативности	Наименование показателя результативности
1	Блок мероприятий 2.5. «Университетский Центр инновационного технологического развития Нижегородского региона»	Количество предприятий региона, участвующих в реализации проекта по проведению инновационного мониторинга и аудита (нарастающим итогом), ед.
		Количество команд резидентов НГТУ, выпущенных ЦИТР (нарастающим итогом), ед.
		Количество слушателей, прошедших обучение по акселерационным и предакселерационным программам ЦИТР, чел.

9.3. Распределение бюджета стратегического проекта развития по направлениям преобразований Программы развития

Наименование направления преобразования	Объем финансирования	
	субсидия	софинансирование
Модернизация образовательной деятельности	0,0	0,0
Модернизация научно-исследовательской и инновационной деятельности	6,6	2,0
Развитие кадрового потенциала	0,0	0,0
Модернизация системы управления университетом	0,0	0,0
Модернизация материально-технической базы и социально-культурной инфраструктуры	0,0	0,0
Развитие местных сообществ, городской и региональной среды	0,0	0,0

## Стратегический проект 6

### Региональный центр просветительства, культурного и исторического наследия

#### 1. Сроки реализации проекта: 2017-2021 гг.

#### 2. Цель реализации проекта:

Позиционирование НГТУ как регионального центра сохранения и популяризации культурно-исторического наследия России, вовлечение массовой аудитории в максимально широкий контекст культурной жизни Нижегородского региона и России, формирование единого социокультурного коммуникативного пространства в системе регион – вуз.

#### 3. Задачи реализации проекта:

- внедрение в образовательные практики новых интерактивных технологий изучения культурного и исторического наследия;
- активизация интереса широкой аудитории к инновационным социальным проектам;
- организационное и научно-методическое сопровождение мероприятий регионального и общероссийского уровня, направленных на гражданско-правовое, нравственное и эстетическое воспитание;
- создание эффективной системы условий для позиционирования в СМИ событий культурно-исторической направленности;
- разработка новых эффективных практик гражданско-патриотического воспитания для широкой аудитории.

#### 4. Ключевые участники проекта:

*4.1. Руководители проекта: Гордина Елена Дмитриевна, заведующая кафедрой НГТУ «Методология, история и философия науки», д.и.н., профессор, член Общественного совета Комитета по делам архивов при Правительстве Нижегородской области, член объединенного совета по защите диссертаций на базе Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского и Ивановского государственного университета, организатор и член оргкомитетов ряда всероссийских и международных конференций.*

*4.2. Структурные подразделения университета – участники проекта:*

- Кафедра «Методология, история и философия науки» НГТУ – организационное, историко-исследовательское и источниковедческое сопровождение проекта.
- Редакция научной литературы НГТУ – информационно-аналитическое и издательское сопровождение мероприятий проекта.
- Отдел по воспитательной работе НГТУ – культурно-массовое сопровождение межвузовских интеллектуальных игр.
- Кафедра «Связи с общественностью, маркетинг и коммуникации» НГТУ – волонтерское сопровождение проекта.

*4.3. Внешние участники проекта:*

- Министерство культуры Нижегородской области - проведение совместных мероприятий проекта для вузов, колледжей, школ региона.
- Пресс-служба Правительства Нижегородской области – информационная поддержка культурно-массовых мероприятий.
- Комитет по делам архивов Нижегородской области - проведение совместных тематических конференций, семинаров, выставок.
- Институт национальной памяти - проведение совместных тематических конференций.
- Государственный центр современного искусства «Арсенал» - проведение совместных экспозиций, выставок.
- Благотворительный фонд «Земля Нижегородская» - проведение совместных семинаров, выставок, конкурсов.

- Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики РАН - проведение совместных мероприятий по научно-популярной тематике с участием ведущих ученых страны, региона.
- Информационный центр по атомной энергии в Нижнем Новгороде - проведение совместных мероприятий по профессиональной ориентации детей и молодежи, тематических конференций, семинаров, выставок, конкурсов.
- Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского - проведение совместных тематических конференций, семинаров, выставок, конкурсов.
- Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет - проведение совместных тематических конференций, семинаров, выставок, конкурсов.

## **5. Результаты и эффекты проекта:**

Работа регионального центра будет организована по следующим направлениям:

Проведение цикла лекций по научно-популярной и культурно-просветительской тематике

Планируется организация постоянно действующего лектория, основные тематические направления которого задаются приоритетными направлениями развития современной науки, литературы и искусства. При этом значительное внимание уделяется краеведческой составляющей, знакомящей аудиторию с инновационными социальными проектами нижегородского региона. Лекции проводятся на базе НГТУ и других внешних партнеров проекта.

Основные этапы реализации:

- разработка концепции тематических лекционных циклов;
- организационное и научно-консультационное сопровождение лекций;
- информационная поддержка региональных СМИ.

*Цикл лекций: Региональная культура как элемент консолидации общества: нижегородский контекст.* Тематическая направленность: ведущие инновационные социокультурные проекты современного Нижнего Новгорода.

*Цикл лекций: Страницы истории Нижегородского края.* Тематическая направленность: событийный контекст и исторический анализ значимых вех нижегородской истории.

*Цикл лекций: Европейский взгляд на волжские берега.* Тематическая направленность: презентации и анализ работ современных зарубежных художников, отражающих нижегородскую жизнь, с привлечением ведущих галеристов Нижнего Новгорода.

*Цикл лекций: Инженеры Нижнего: биографические очерки.* Тематическая направленность: историко-документальное наследие нижегородских научно-технических школ, социальный портрет нижегородского инженера в различные исторические периоды.

*Цикл лекций: Восточная культура в Нижегородском регионе: перспективы XXI века.* Тематическая направленность: проблема гармонизации межнациональных отношений в России и в мире в целом, воспитание толерантности в молодежной среде.

*Цикл лекций: Креативный класс.* Тематическая направленность: история открытий от первого лица, раскрытие и реализация творческих возможностей, проблемы формирования в современном обществе «креативного класса» – творческой элиты.

*Цикл лекций: Профессии будущего.* Тематическая направленность: наиболее востребованные профессии XXI века, возможности творческой самореализации молодежи в современном обществе.

*Цикл лекций: Приоритетные направления развития современной российской науки.* Тематическая направленность: современные тенденции развития научной и инженерной мысли.

*Цикл лекций: Неизвестный Нижний.* Тематическая направленность: социокультурная и документальная реконструкция малоизвестных и малоисследованных фактов нижегородской истории.



### Проведение тематических конкурсов, выставок, конференций, круглых столов

Планируется создание на базе НГТУ центра организационно-методического и информационно-аналитического сопровождения культурно-массовых мероприятий регионального охвата. В рамках данной программы сформированы тематические блоки мероприятий, каждый из которых, с одной стороны, приурочен к событийному контексту нижегородской истории, с другой – связан с раскрытием актуальной проблематики современного социально-гуманитарного знания. Данный подход открывает возможности многоуровневого решения конкретных культурно-просветительских задач, различные аспекты которых отражены в серии мероприятий, связанных единым тематическим контекстом. Направление включает в себя организацию и проведение в Нижегородском регионе выставок, конференций, конкурсов научного, образовательного, патриотического, воспитательного характера.

Планируется издательское сопровождение проекта, отражающее как подготовительную поисково-исследовательскую и информационно-аналитическую работу, так и результаты проводимых мероприятий по сохранению культурно-исторического наследия России. Приоритетным тематическим направлением выступает нижегородское краеведение, в отношении которого в настоящее время можно констатировать дефицит научных и научно-популярных изданий высокого уровня, отсутствие адекватной информационно-аналитической базы для формирования компетенций молодежи в данной сфере. В качестве одной из главных задач ставится реализация инициативы Министерства культуры Нижегородской области по созданию цикла научно-популярных очерков «Страницы истории Нижегородского края» с участием ведущих специалистов-исследователей региональных вузов и Комитета по делам архивов Нижегородской области. Содержательная часть издания отражает, наряду с материалами исторических исследований, опыт проводимых в рамках стратпроекта мероприятий (материалов лектория, конференций, экскурсионных программ). Планируется информационно-аналитическое освещение данного культурно-просветительского проекта в научном периодическом издании «Вестник НГТУ им. Р.Е. Алексеева. Серия «Междисциплинарные исследования в социально-гуманитарных науках», презентация издательской продукции в рамках мероприятий регионального уровня. Также планируется формирование и издание серий брошюр с программами экскурсионных маршрутов, цикл научно-популярных очерков «Инженеры Нижнего».

Издательский проект включает следующие направления:

- подготовка научно-справочного аппарата и источниковедческой базы изданий по истории нижегородского края;
- формирование редколлегии и коллектива рецензентов с привлечением ведущих специалистов в сфере нижегородского краеведения;
- позиционирование научно-исследовательского сопровождения проводимых мероприятий в периодических изданиях НГТУ;
- презентация изданий краеведческой тематики на площадках нижегородских книжных магазинов и в павильонах Нижегородской Ярмарки;
- мониторинг востребованности книжной продукции краеведческой тематики на региональном рынке.

Мероприятия проводятся как на базе НГТУ, так и на площадках организаций-партнеров.

Данное направление представлено следующими тематическими блоками.

«Нижний Новгород – навстречу юбилею» – презентация событийного контекста значимых дат и переломных моментов российской истории на Нижегородской земле в документах, обзорах, исследованиях, активное участие НГТУ как опорного университета в программе подготовки к празднованию в 2021 году 800-летнего юбилея со дня основания Нижнего Новгорода. Структура: выставка, круглый стол, издательская деятельность.

«Старый Нижний: люди, улицы, дворы» – совместный инновационный социальный проект внедрения в образовательные практики современных интерактивных технологий,

популяризации среди студенческой молодежи культурно-исторического наследия Нижнего Новгорода. Структура: конкурс, выставочная экспозиция, издательская деятельность.

«Нижегородский политех: научное наследие» – сохранение, историческая реконструкция и социокультурное позиционирование научного наследия НГТУ. Структура: ежегодная Всероссийская научно-практическая конференция, интернет-проект, издательская деятельность.

«Личность в образовательной среде: социальный портрет эпохи» – социокультурная и документальная реконструкция самореализации человека в сфере высшего образования. Структура: выставки-экспозиции, интернет-проект.

«Нижний Новгород – промышленный арсенал России» – серия межвузовских интеллектуальных игр для студенческой молодежи. Структура: брейн-ринги, интернет-проект.

«Память о Великой Отечественной: подвиг, вера, история» – позиционирование семейного архива как формы исторической памяти. Структура: областной конкурс среди учащихся общеобразовательных школ, интернет-проект, издательская деятельность.

«Оборонно-промышленный комплекс России: исторический опыт и современные стратегии» – историческая реконструкция и междисциплинарное исследование стратегий развития отечественной оборонной промышленности. Структура: ежегодная Всероссийская научно-практическая конференция, интернет-проект, издательская деятельность.

«Культ культуры» – вовлечение студенческой молодежи в региональное социокультурное пространство. Структура: круглый стол и панельная дискуссия «Культурные инновации», экскурсии в Нижегородские музеи, выставка народных ремесел и мастер-классы.

#### Цикл экскурсионных программ «Промышленный Нижний»

Разработка и реализация для жителей и гостей Нижегородской области экскурсионной программы «Промышленный Нижний», не имеющей аналогов в регионе, предполагает следующие основные направления:

- разработка комплекса экскурсионных маршрутов, освещающих историю и современные тенденции развития промышленных предприятий и районов Нижнего Новгорода и области;
- информационное освещение постоянной экспозиции военной техники в Кремле и других объектов Нижнего Новгорода и области при сотрудничестве с профессиональными учеными (с помощью стендов, технологии 2-D кодов и др.);
- организация экскурсий на ведущие промышленные предприятия, научно-исследовательские организации Нижегородского региона;
- организация и популяризация массовых посещений музеев предприятий (Группы «ГАЗ», заводов «Красное Сормово», Нижегородского машиностроительного завода и др.) и других научно-технических и промышленных музеев.

Планируются следующие тематические направления.

1. «ГАЗ: страницы истории».
  - 1.1. «Автозаводский промышленный район: история и современность».
  - 1.2. «Инженеры ГАЗ» – виртуальная экскурсия и мобильный гид.
  - 1.3. «Соцгород Автозавода как памятник архитектуры советского конструктивизма».
2. «Завод «Красный Якорь: страницы истории».
3. «Нижегородский «Сокол»: страницы истории» – цикл экскурсионных программ.
  - 3.1. «Горьковский авиационный завод №21» («Нижегородский авиастроительный завод «Сокол») в 1930-е-1945 гг.».
  - 3.2. «Горьковский авиационный завод №21» («Нижегородский авиастроительный завод «Сокол») в 1945 – начале 2000-х гг.».
  - 3.3. «Инженеры Горьковского авиационного завода №21» («Нижегородского авиастроительного завода «Сокол»).
4. «Военная техника Нижегородского кремля» – виртуальная экскурсия и мобильный гид.
5. «Красное Сормово – страницы истории».

- 5.1. «Инженеры «ПАО завода Красное Сормово».
- 5.2. «Красное Сормово в годы Великой Отечественной войны».
- 5.3. «Красное Сормово в 1945- н. 2000-х гг.»
6. «Ядерный щит».
7. «Спецтехника на предприятиях Горьковской области».
8. «Металлурги Нижнего: страницы истории».
9. Химическая отрасль Нижегородской области».
10. «История радиотехники в Нижегородской области».
11. «Алмаз-Антей: страницы истории».
12. «Арзамасский приборостроительный завод им. П.И. Пландина: страницы истории».
13. «Завод им. М.В. Фрунзе: страницы истории».
14. «Научный Нижний».

#### Создание волонтерских отрядов

Предполагается организация в региональном центре волонтерских групп студентов, стремящихся обрести опыт культурно-просветительской деятельности по направлениям проекта. Планируются следующие мероприятия:

- *организация школы будущих экскурсоводов* (выявление заинтересованной целевой аудитории, проведение консультаций с ведущими специалистами нижегородского региона, привлечение студенческой молодежи к активному участию в мероприятиях проекта, проведение конкурсов);
- *организация школы проведения выставочной деятельности* (выявление заинтересованной целевой аудитории, проведение консультаций с ведущими специалистами нижегородского региона, привлечение студенческой молодежи к активному участию в мероприятиях проекта, проведение конкурсов);
- *встречи с волонтерскими молодежными объединениями Нижнего Новгорода* с целью обмена опытом.

В ходе реализации проекта осуществляется информационная поддержка и популяризация работы регионального центра с помощью интернет-ресурсов (разработка и поддержка тематического сайта, групп в социальных сетях).

#### *5.1. Ключевые результаты проекта к концу 2017 года*

- Открытие на базе НГТУ лектория по научно-популярной и культурно-просветительской тематике, ориентированной на приоритетные направления современной науки, литературы и искусства.
- Проведение 20 научно-популярных и культурно-просветительских мероприятий с общим количеством участников мероприятий не менее 3000 чел.
- Разработка 5 экскурсионных программ в рамках направления «Промышленный Нижний».
- Создание страницы сайта НГТУ, обеспечивающего информационную поддержку проекта.
- Разработка проекта исторической реконструкции и социокультурного позиционирования научного наследия НГТУ.

#### *5.2. Ключевые результаты проекта к концу реализации проекта*

- Создание на базе НГТУ регионального центра просветительства, культурного и исторического наследия «Культурная полифония», включающего: постоянно действующий лекторий, экскурсионный центр «Промышленный Нижний», издательский центр краеведческой литературы «Нижегородский контекст».
- Создание инновационного социального проекта «Культ культуры», направленного на социокультурную адаптацию современной студенческой молодежи в сфере искусства и литературы.
- Создание интернет-проектов, направленных на популяризацию достижений науки и формирование в молодежной среде патриотических качеств посредством приобщения к ценностям отечественной культуры, истории нашей страны, Нижегородской области.

- Формирование на базе центра сообщества студенческой и учащейся молодежи, выпускников учебных заведений с осознанной гражданско-патриотической позицией, с пониманием важности работы по воспитанию нравственно, эстетически и духовно развитых личностей.

### 5.3. Влияние проекта на развитие университета

- Приобретение университетом статуса регионального центра, ориентированного на популяризацию достижений науки, научно-технического, культурного и исторического наследия страны, Нижегородской области.
- Расширение коммуникативного пространства университета по сотрудничеству с промышленными предприятиями, научно-исследовательскими организациями, музеями, образовательными учреждениями региона.
- Привлечение студенческой молодежи к изучению истории науки, культуры страны, региона, способствующие формированию у них историко-патриотических ценностей.
- Мотивация абитуриентов к поступлению на инженерно-технические специальности и направления.
- Привлечение дополнительных внебюджетных средств.

### 5.4. Влияние проекта на социально-экономическое развитие региона

- Создание в регионе единой комплексной системы управления культурно-патриотическим воспитанием граждан.
- Развитие механизма социального партнерства сфере социокультурных практик гражданского и патриотического воспитания в регионе.
- Внедрение инновационных социальных проектов сохранения культурно-исторического наследия региона.

## 6. Показатели эффективности реализации проекта:

Наименование показателя	Методика расчета показателя	Фактическое значение показателя на начало реализации	Целевые значения показателя				
			2017	2018	2019	2020	2021
Количество участников тематических мероприятий, чел.	Количество жителей региона, принимающих участие в мероприятиях проекта, чел./год	0	3000	4000	5000	7000	10000
Количество предприятий и организаций региона, участвующих в проекте, ед.	Количество предприятий, организаций, учебных заведений региона, участвующих в мероприятиях проекта, ед.	0	10	20	30	40	50
Количество разработанных экскурсионных программ в цикле «Промышленный Нижний», шт.	Количество экскурсионных программ, разработанных в рамках мероприятия «Промышленный Нижний», шт.	0	5	7	10	15	20

## 7. Бюджет проекта:

Источник финансирования	Объем финансирования				
	2017	2018	2019	2020	2021
субсидия, млн руб.	4,3	7,0	7,4	X	X
софинансирование, млн руб.	2,5	4,1	4,2	4,0	4,0
Всего:	6,8	11,1	11,6	4,0	4,0

Для достижения представленных выше результатов в 2017 году планируются следующие направления расходов:

1. Заработная плата с начислениями – 5,8 млн руб. (в том числе за счет средств субсидии 3,3 млн руб.);
2. Материалы и оборудование – 0,5 млн руб. (в том числе за счет средств субсидии 0,5 млн руб.);
3. Издательские и полиграфические услуги, рекламная деятельность, работа со СМИ – 0,5 млн руб. (в том числе за счет средств субсидии 0,5 млн руб.).

## 8. Календарный план реализации Проекта:

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Результаты исполнения
1	<b>«Оборонно-промышленный комплекс России: исторический опыт и современные стратегии»</b> – историческая реконструкция и междисциплинарное исследование стратегий развития отечественной оборонной промышленности	май 2017 – декабрь 2017	Сборник статей всероссийской научно-практической конференции
2	<b>«Память о Великой Отечественной: подвиг, вера, история»</b> – позиционирование семейного архива как формы исторической памяти	май 2017– декабрь 2017	Региональный конкурс, сборник статей
3	<b>«Нижегородская область – промышленный арсенал России»</b> – интерактивная межвузовская игра	июль-декабрь 2017	3 брейн-ринга
4	Открытие и работа лектория по научно-популярной и культурно-просветительской тематике, с привлечением ведущих ученых страны и региона	сентябрь 2017 – декабрь 2017	8 лекций
5	Разработка и презентация цикла экскурсионных программ <b>«Промышленный Нижний»</b>	сентябрь 2017 – декабрь 2017	5 экскурсионных программ
6	<b>«Старый Нижний: люди, улицы, дворы»</b> - инновационный социальный проект	октябрь 2017 – декабрь 2017	Конкурс, выставка
7	<b>«Культ культуры»</b> - социокультурная адаптация студенческой молодежи в сфере искусства литературы	сентябрь 2017 – декабрь 2017	Круглый стол, экскурсии в Нижегородские музеи, выставка народных ремесел и мастер-классы в рамках праздника «День городецкой культуры»

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Результаты исполнения
8	«Семнадцатый год в Нижегородской губернии» - презентация событийного контекста 1917 года на Нижегородской земле в документах, обзорах, исследованиях	ноябрь 2017	Выставочная экспозиция для массовой аудитории
9	«Личность в образовательной среде: социальный портрет эпохи» - социокультурная и документальная реконструкция самореализации человека в сфере высшего образования	ноябрь 2017 – декабрь 2017	Выставочная экспозиция для массовой аудитории
10	«Нижегородский политех: научное наследие» - историческая реконструкция и социокультурное позиционирование научного наследия НГТУ	ноябрь 2017 – декабрь 2017	Сборник статей
11	Разработка плана-проспекта издательского проекта цикла научно-популярных очерков «Страницы истории Нижегородского края», формирование авторского коллектива, утверждение плана работы	август 2017 - декабрь 2017	План-проспект, приказ об утверждении головной организации и авторском коллективе, Договор с Комитетом по делам архивов Нижегородской области
12	Работа лектория по научно-популярной и культурно-просветительской тематике, с привлечением ведущих ученых страны и региона	январь 2018 – декабрь 2018	19 лекций
13	Разработка и презентация цикла экскурсионных программ «Промышленный Нижний»	январь 2018 – декабрь 2018	7 экскурсионных программ
14	«Оборонно-промышленный комплекс России: исторический опыт и современные стратегии» – историческая реконструкция и междисциплинарное исследование стратегий развития отечественной оборонной промышленности	май 2018 – декабрь 2018	Всероссийская научно-практическая конференция, сборник статей
15	«Память о Великой Отечественной: подвиг, вера, история» – позиционирование семейного архива как формы исторической памяти	май 2018– декабрь 2018	Всероссийский конкурс, сборник статей
16	«Нижегородская область – промышленный арсенал России» – интерактивная межвузовская игра	июль-август 2018	Брейн-ринги
17	«Старый Нижний: люди, улицы, дворы» - инновационный социальный проект	октябрь 2018 – декабрь 2018	Конкурс, выставка
18	«Культ культуры» - социокультурная адаптация студенческой молодежи в сфере искусства литературы	сентябрь 2018 – декабрь 2018	Круглый стол, экскурсии в Нижегородские музеи, презентация молодежного альманаха «Поли-текст» на региональном уровне

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Результаты исполнения
19	« <b>Личность в образовательной среде: социальный портрет эпохи</b> » - социокультурная и документальная реконструкция самореализации человека в сфере высшего образования	ноябрь 2018 – декабрь 2018	Выставочная экспозиция для массовой аудитории
20	« <b>Нижегородский политех: научное наследие</b> » - историческая реконструкция и социокультурное позиционирование научного наследия НГТУ	ноябрь 2018 – декабрь 2018	Конференция, сборник статей
21	Работа редколлегии и коллектива составителей с издательским проектом цикла научно-популярных очерков « <b>Страницы истории Нижегородского края</b> », работа в нижегородских архивах, формирование научно-справочного аппарата, источниковедческий и археографический анализ	январь 2018 – декабрь 2018	Рукописи результатов исследований, протоколы заседаний редколлегии и коллектива составителей, информационно-аналитическое освещение на сайте научных периодических изданий НГТУ
22	Подготовка и издание <b>серии научно-популярных брошюр</b> , отражающих содержание экскурсионных программ «Промышленный Нижний»	июль 2018 – декабрь 2018	5 брошюр
23	Работа <b>лектория по научно-популярной и культурно-просветительской тематике</b> , с привлечением ведущих ученых страны и региона	январь 2019 – декабрь 2019	19 лекций
24	Разработка и презентация цикла экскурсионных программ « <b>Промышленный Нижний</b> »	январь 2019 – декабрь 2019	10 экскурсионных программ
25	« <b>Оборонно-промышленный комплекс России: исторический опыт и современные стратегии</b> » – историческая реконструкция и междисциплинарное исследование стратегий развития отечественной оборонной промышленности	май 2019 – декабрь 2019	Всероссийская научно-практическая конференция, сборник статей
26	« <b>Память о Великой Отечественной: подвиг, вера, история</b> » – позиционирование семейного архива как формы исторической памяти	май 2019– декабрь 2019	Всероссийский конкурс, сборник статей
27	« <b>Нижегородская область – промышленный арсенал России</b> » – интерактивная межвузовская игра	июль-август 2019	Брейн-ринги
28	« <b>Старый Нижний: люди, улицы, дворы</b> » - инновационный социальный проект	октябрь 2019 – декабрь 2019	Конкурс, выставка

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Результаты исполнения
29	«Культ культуры» - социокультурная адаптация студенческой молодежи в сфере искусства литературы	сентябрь 2019 – декабрь 2019	Круглый стол, экскурсии в Нижегородские музеи, презентация молодежного альманаха «Поли-текст» на региональном уровне
30	«Личность в образовательной среде: социальный портрет эпохи» - социокультурная и документальная реконструкция самореализации человека в сфере высшего образования	ноябрь 2019 – декабрь 2019	Выставочная экспозиция для массовой аудитории
31	«Нижегородский политех: научное наследие» - историческая реконструкция и социокультурное позиционирование научного наследия НГТУ	ноябрь 2019 – декабрь 2019	Сборник статей
32	Работа редколлегии и коллектива составителей с издательским проектом цикла научно-популярных очерков «Страницы истории Нижегородского края», изготовление оригинал-макета, корректура, рецензирование, подготовка к печати	январь 2019 – декабрь 2019	Рукописи результатов исследований, протоколы заседаний редколлегии и коллектива составителей, информационно-аналитическое освещение на сайте научных периодических изданий НГТУ
33	Подготовка и издание серии научно-популярных брошюр «Инженеры Нижнего»	июль 2019 – декабрь 2019	10 брошюр
34	Работа лектория по научно-популярной и культурно-просветительской тематике, с привлечением ведущих ученых страны и региона	январь 2020 – декабрь 2020	19 лекций
35	Разработка и презентация цикла экскурсионных программ «Промышленный Нижний»	январь 2020 – декабрь 2020	15 экскурсионных программ
36	«Оборонно-промышленный комплекс России: исторический опыт и современные стратегии» – историческая реконструкция и междисциплинарное исследование стратегий развития отечественной оборонной промышленности	май 2020 – декабрь 2020	Всероссийская научно-практическая конференция, сборник статей
37	«Память о Великой Отечественной: подвиг, вера, история» – позиционирование семейного архива как формы исторической памяти	май 2020 – декабрь 2020	Всероссийский конкурс с международным участием, сборник статей
38	«Нижегородская область – промышленный арсенал России» – интерактивная межвузовская игра	июль-август 2020	Брейн-ринги
39	«Старый Нижний: люди, улицы, дворы» - инновационный социальный проект	октябрь 2020 – декабрь 2020	Конкурс, выставка



№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Результаты исполнения
40	«Культ культуры» - социокультурная адаптация студенческой молодежи в сфере искусства литературы	сентябрь 2020 – декабрь 2020	Круглый стол, экскурсии в Нижегородские музеи, презентация молодежного альманаха «Поли-текст» на региональном уровне
41	«Личность в образовательной среде: социальный портрет эпохи» - социокультурная и документальная реконструкция самореализации человека в сфере высшего образования	ноябрь 2020 – декабрь 2020	Выставочная экспозиция для массовой аудитории
42	«Нижегородский политех: научное наследие» - историческая реконструкция и социокультурное позиционирование научного наследия НГТУ	ноябрь 2020 – декабрь 2020	Сборник статей
43	Публикация «Страницы истории Нижегородского края», презентация издания на площадке нижегородских книжных магазинов и в павильоне Нижегородской ярмарки	июль 2020 – декабрь 2020	Тираж издания, информационно-аналитическое освещение на сайте научных периодических изданий НГТУ
44	Подготовка и издание серии научно-популярных брошюр «Инженеры Нижнего», презентация на площадке нижегородских книжных магазинов и в павильоне Нижегородской ярмарки	январь 2020 – декабрь 2020	10 брошюр
45	Подготовка и издание серии научно-популярных брошюр, отражающих содержание экскурсионных программ «Промышленный Нижний», презентация на площадке нижегородских книжных магазинов и в павильоне Нижегородской ярмарки	январь 2020 – декабрь 2020	10 брошюр
46	Работа лектория по научно-популярной и культурно-просветительской тематике, с привлечением ведущих ученых страны и региона	январь 2021 – декабрь 2021	19 лекций
47	Разработка и презентация цикла экскурсионных программ «Промышленный Нижний»	январь 2021 – декабрь 2021	20 экскурсионных программ
48	«Оборонно-промышленный комплекс России: исторический опыт и современные стратегии» – историческая реконструкция и междисциплинарное исследование стратегий развития отечественной оборонной промышленности	май 2021 – декабрь 2021	Всероссийская научно-практическая конференция, сборник статей

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Результаты исполнения
49	«Память о Великой Отечественной: подвиг, вера, история» – позиционирование семейного архива как формы исторической памяти	май 2021–декабрь 2021	Всероссийский конкурс, сборник статей
50	«Нижегородская область – промышленный арсенал России» – интерактивная межвузовская игра	июль-август 2021	Брейн-ринги
51	«Старый Нижний: люди, улицы, дворы» - инновационный социальный проект	октябрь 2021 – декабрь 2021	Конкурс, выставка
52	«Культ культуры» - социокультурная адаптация студенческой молодежи в сфере искусства литературы	сентябрь 2021 – декабрь 2021	Круглый стол, экскурсии в Нижегородские музеи, презентация молодежного альманаха «Поли-текст» на региональном уровне
53	«Личность в образовательной среде: социальный портрет эпохи» - социокультурная и документальная реконструкция самореализации человека в сфере высшего образования	ноябрь 2021 – декабрь 2021	Выставочная экспозиция для массовой аудитории
54	«Нижегородский политех: научное наследие» - историческая реконструкция и социокультурное позиционирование научного наследия НГТУ	ноябрь 2021 – декабрь 2021	Сборник статей

## 9. Взаимосвязь стратегического проекта развития с дорожной картой Программы развития (2017 г.):

9.1. Перечень мероприятий Программы развития, которые будут реализованы в рамках стратегического проекта развития

№	Наименование мероприятия Программы развития	Степень реализации мероприятия Программы развития в рамках стратегического проекта развития
1.	Мероприятие 6.2.1. Проведение цикла лекций по научно-популярной и культурно-просветительской тематике	Мероприятие реализовано частично
2	Мероприятие 6.2.2. Проведение тематических конкурсов, выставок, конференций	Мероприятие реализовано частично
3	Мероприятие 6.2.3. Проведение цикла экскурсионных программ «Промышленный Нижний»	Мероприятие реализовано частично
4	Мероприятие 6.2.4. Создание волонтерского отряда	Мероприятие реализовано частично

9.2. Перечень показателей Программы развития, выполнение которых будет обеспечено за счет реализации стратегического проекта развития

№	Наименование блока мероприятий, к которому относится показатель результативности	Наименование показателя результативности
1.	Блок мероприятий 6.2. Региональный Центр просветительства, культурного и исторического наследия	Количество участников тематических мероприятий, чел.
		Количество предприятий и организаций региона, участвующих в проекте, ед.
		Количество разработанных экскурсионных программ в цикле «Промышленный Нижний», шт.

9.3. Распределение бюджета стратегического проекта развития по направлениям преобразований Программы развития

Наименование направления преобразования	Объем финансирования	
	субсидия	софинансирование
Модернизация образовательной деятельности	0,0	0,0
Модернизация научно-исследовательской и инновационной деятельности	0,0	0,0
Развитие кадрового потенциала	0,0	0,0
Модернизация системы управления университетом	0,0	0,0
Модернизация материально-технической базы и социально-культурной инфраструктуры	0,0	0,0
Развитие местных сообществ, городской и региональной среды	4,3	2,5

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе-ОПРК



А.А. Куркин

## АНАЛИЗ СМК СО СТОРОНЫ РУКОВОДСТВА ЗА 2019 ГОД

Организация: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева».

### **Общие положения**

Одна из задач высшего руководства НГТУ - проведение регулярного анализа системы менеджмента качества со стороны руководства. Этот анализ может включать рассмотрение необходимости адаптации политики и целей в области качества в ответ на изменение потребностей и ожиданий заинтересованных сторон.

Анализ результативности СМК со стороны руководства проводится один раз в год. В соответствии с приказом №10 от 15.01.2018 раздел «Анализ со стороны руководства» включен в аналитическую часть Отчета о самообследовании и проводится в соответствии с процедурами, которые регламентирует подготовку отчета о самообследовании ВУЗа.

Ответственным за реализацию процесса анализа результативности СМК является начальник СКЭиТК.

Процесс анализа результативности СМК включает следующие этапы работ:

- планирование мероприятий по проведению анализа;
- формирование входных данных;
- анализ результативности СМК;
- формирование выходных данных. В процессе сбора информации о качестве процессов, продукции (услуг) должна быть обеспечена полнота, достоверность, однородность, регулярность, своевременность и непрерывность предоставляемой информации.

Полнота предоставляемой информации должна обеспечиваться наличием всех сведений, необходимых для проведения оценки и анализа качества и надежности

процессов, как в целом, так и их составных частей.

Достоверность информации обеспечивается системой сбора и анализа данных, квалификацией лиц, проводящих сбор, своевременностью записей результатов и сведений в установленных формах отчета о результативности системы менеджмента качества.

Однородность информации обеспечивается выбором однотипных показателей (критериев) для сбора информации и единым подходом к используемым методам анализа.

Регулярность поступления информации обеспечивается установлением периодичности получения результатов проверок и поддержанием постоянной связи с потребителями образовательных услуг.

Своевременность получения информации должна обеспечивать выполнение плановых сроков, установленных на разработку новых видов услуг или на совершенствование используемых, корректировку нормативно-технической документации, а также принятие корректирующих действий по устранению несоответствий, повышению качества продукции, процессов и СМК в целом.

Непрерывность информации должна обеспечиваться потоком достоверных данных о функционировании процессов, наличии несоответствий и несоответствующей продукции на всех этапах реализации процессов.

#### **Формирование входных данных**

Входными данными для анализа СМК со стороны руководства являются:

- результаты внутренних аудитов СМК;
- результаты внешних аудитов;
- результаты отзывов внутренних и внешних потребителей, претензии и рекламации по качеству НИОКР (обратная связь от потребителей);
- результаты социологических исследований по оценке удовлетворенности потребителей услуг и других заинтересованных сторон;
- рейтинговая оценка НГТУ;
- результаты функционирования процессов СМК;
- статус предупреждающих и корректирующих действий;
- последующие действия, вытекающие из предыдущих анализов СМК со стороны руководства университета;
- сведения об изменениях в законах РФ и нормативных документах Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки РФ, способных повлиять на различные стороны жизнедеятельности вуза.



Источниками информации служат соответствующие отчеты, формируемые различными структурными подразделениями по вышеуказанным направлениям с целью подготовки отчета о самообследовании.

### **Формирование выходных данных**

Выходные данные анализа со стороны руководства должны включать все решения и действия, относящиеся к:

- повышению результативности системы менеджмента качества и ее процессов;
- улучшению продукции согласно требованиям потребителей;
- потребности в ресурсах. Дополнительно выходные данные анализа СМК могут содержать оценки:
  - степени достижения запланированных целей в области качества;
  - необходимости проведения корректирующих и предупреждающих действий;
  - существующей организационной структуры СМК;
  - поставщиков и партнеров университета;
  - необходимости проведения незапланированных внутренних аудитов структурных подразделений и процессов СМК;
  - необходимости корректировки, существующей и разработки новой нормативной документации СМК.

Выходными данными анализа СМК являются решения высшего руководства университета, вытекающие из проведенного анализа о результативности функционирования СМК. Решение руководства университета должно давать оценку результативности СМК и предусматривать принятие необходимых корректирующих и/или предупреждающих действий.

Все решения руководства должны быть согласованы с Политикой в области качества НГТУ и направлены на достижение поставленных целей в области качества и постоянное улучшение качества продукции (услуг), процессов.

Приказом ректора НГТУ от 20 октября 2017г. № 410 установлены следующие цели и задачи, приоритетные направления политики в области качества НГТУ на 2018-2020 годы.

**НГТУ видит свою миссию в обеспечении опережающего инновационного, технологического и социального развития Нижегородского региона, подготовке высококвалифицированных кадров, интеллектуальной и предпринимательской**

**элиты, выполнении научных исследований на мировом уровне, активном участии в формировании промышленной политики, воспитании молодого поколения патриотов России.**

### **Стратегическая цель**

Лидерство НГТУ в Нижегородской области как регионального интегратора системы «образование-наука-промышленность», центра предпринимательской активности, молодежной политики, социальной ответственности, просветительства, культурного и исторического наследия.

### **Ключевые задачи**

- Повышение качества инженерного образования; разработка и реализация новых образовательных программ бакалавриата, магистратуры, аспирантуры, дополнительного профессионального образования, обеспечивающих опережающую подготовку кадров в соответствии со Стратегией развития Нижегородской области до 2020 года.
- Создание центров превосходства и выполнение на мировом уровне научных исследований и разработок по приоритетным направлениям, определенным в Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации и в рамках Национальной технологической инициативы – цифровые интеллектуальные производственные технологии, экологически чистая и ресурсосберегающая энергетика, развитие национальной транспортной инфраструктуры, новые материалы и технологии конструирования.
- Создание условий для становления НГТУ как базы региональной предпринимательской активности, роста эффективности трансфера инноваций, внедрения инженерной инфраструктуры наукоёмких производств.
- Реализация эффективной кадровой политики, обеспечивающей подготовку, профессиональный рост и закрепление молодых преподавателей и научных работников НГТУ, привлечение ведущих ученых мирового уровня и молодых перспективных исследователей, трансформацию университета в центр притяжения и развития кадровой элиты.
- Обеспечение устойчивого развития вуза путем внедрения проактивной модели управления, основанной на применении принципов процессного и проектного управления, ориентированной на максимально полное удовлетворение профессиональных и творческих интересов обучающихся и работников, рациональное использование имеющихся ресурсов.



- Развитие механизмов эффективного использования и развития имущественного комплекса и информационно-коммуникационной инфраструктуры вуза, направленных на удовлетворение потребностей развития образовательной и научной деятельности, обеспечения социальной поддержки обучающихся и работников.

- Становление НГТУ как «открытого университета», обеспечивающего научно-просветительское и социально-культурное развитие местных сообществ Нижегородского региона.

- Укрепление и развитие стратегического партнерства с органами государственной власти региона, местного самоуправления, предприятиями, организациями и учреждениями, общественными объединениями, структурами гражданского общества в решении социально-экономических проблем и задач региона.

- Активное участие в реализации региональной молодежной политики, проведение массовых просветительских и культурных мероприятий.

#### **Цели в области качества**

- Непрерывное улучшение качества образовательной деятельности на основе системной модернизации многоуровневого профессионального образования университета через интеграцию образования с наукой и производством.

- Создание системы организационно-методической поддержки инновационных образовательных программ и развитие НГТУ как инновационного исследовательского университета путем интеграции учебной и инновационной, научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности.

- Развитие педагогического и научного потенциала университета за счет углубления инновационных, научно-исследовательских и опытно-конструкторских исследований, развития персонала.

- Развитие форм и методов взаимодействия, углубление долгосрочных связей со стратегическими партнерами внутри российского и мирового академического, научного и бизнес сообщества в образовательной и инновационной, научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности.

- Создание единой научно-образовательной информационной среды университета, обеспечивающей повышение качества образовательного процесса и уровня инновационной, научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности, а также интеграции НГТУ в национальную и мировую систему образования.



**Приоритетными направлениями в реализации Политики в области качества являются:**

- непрерывное повышение удовлетворенности продукцией, работами и услугами НГТУ, посредством эффективного применения системы менеджмента качества (СМК);
- обеспечение соответствия СМК НГТУ требованиям национальных стандартов, в том числе на военную технику;
- обеспечение статуса надежного партнера при производстве продукции, и осуществлении научной и научно-технической деятельности;
- вовлечение всего персонала НГТУ и подразделений обеспечивающих его деятельность в создание, внедрение и функционирование СМК;
- постоянное улучшение качества инновационной, научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности, направленных на разработку и проектирование различных видов новой техники, включая военную и процессов, действующих в НГТУ;
- разработка научной и научно-технической продукции, обладающей определенной долей новизны и конкурентоспособностью;
- тщательный выбор поставщиков и постоянное взаимодействием с ними с целью повышения качества закупаемых материалов и комплектующих необходимых для производства продукции и осуществления выполнения работ и оказания услуг;
- строгое выполнение требований условий контрактов на проектирование и разработку научной и научно-технической продукции;
- систематический анализ эффективности СМК со стороны руководства и планирование мер по повышению её результативности.

## **Входные данные анализа со стороны руководства за 2019 год**

Модернизация научно-исследовательской деятельности НГТУ в рамках Программы развития проводится по 5 научным направлениям, в которых университет занимает ведущие позиции в регионе.

НГТУ принял активное участие в становлении и работе Нижегородского НОЦ мирового уровня и реализации Национального проекта «Наука». 29 проектов были направлены для включения в Программу развития НОЦ, 3 из них получили статус приоритетного проекта. В интересах «Концерн ВКО «Алмаз-Антей» получены прорывные научные результаты в области просветной радиолокации, позволяющие эффективно решать задачу обнаружения опасных малозаметных целей – ударных беспилотных летательных аппаратов. Разработана не имеющая аналогов система, работающая по сигналам телекоммуникационных спутников.

В кооперации с институтом металлоорганической химии РАН разработан новый принцип активирования химических превращений веществ и технологических приемов, впервые создана установка генерирования низковольтных импульсных разрядов в жидких средах.

НГТУ является одним из лидеров в Российской Федерации по разработке и проектированию беспилотных транспортных систем. Созданный в кооперации АО «ГАЗ» образец беспилотного транспортного средства на базе «Газель-Next» вышел в финал Всероссийского конкурса, организованного Российской венчурной компанией. Создан первый в России образец автомобильного радара в миллиметровом диапазоне с использованием отечественной компонентной базой. Созданы образцы перспективной вездеходной техники, планируемые к серийному выпуску в 2021 году.

Научная школа под руководством профессора Куркина А.А. третий раз подряд вошла в число 50 ведущих научных школ страны, шесть молодых кандидатов и докторов наук (сотрудников центров превосходства) стали победителями конкурсов на право получения грантов Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых – кандидатов наук и докторов наук, пять молодых ученых получили стипендию Президента Российской Федерации в 2019-2021 годах. Проведенные трансформации позволили привлечь в бюджет НГТУ дополнительные средства от приносящей доход научно-исследовательской и платной образовательной деятельности. Объемы привлеченного финансирования в 2019 году превышают 100 млн руб.

Деятельность научных центров НГТУ позволила увеличить объем выполняемых научно-исследовательских работ за счет расширения тематик и появления новых научных



направлений. В результате общий объем выполненных в НГТУ научно-исследовательских работ из всех источников в 2019 году превысил 700 млн рублей, что на 8% больше, чем в 2018 году.

Реализуя принцип «Образование через науку», в рамках системы вовлечения студентов и аспирантов в научную и инновационную деятельность, в 2019 году более 850 обучающихся привлечены к работам, выполняемым в центрах превосходства, что составляет около 55% численности исследовательских коллективов.

По результатам работы за 2019 год авторский коллектив Регионального центра развития распределенной энергетики на основе возобновляемых источников энергии выдвинут на соискание премии Правительства Российской Федерации в области науки, а коллектив Центра превосходства по Ядерной энергетике – на соискание премии Правительства РФ в области образования.

В техническом университете организацию работ по планированию и проведению разработок, прикладных, фундаментальных и поисковых НИОКР, а также инновационной деятельности осуществляет Научно-технический совет (НТС) и Управление научно-исследовательских и инновационных работ (УНИиИР). Организация УНИиИР (ранее НИЧ) в НГТУ была осуществлена на основе приказа от 05.02.80 №42/1 выпущенного во исполнение приказа Минвуза СССР от 27.07.79 № 942 и постановления Государственного комитета по труду и социальным вопросам от 19.07.79 №327. В 2008 году на основании решения Ученого Совета (протокол № 4 от 25.12.08) НИЧ НГТУ был преобразован в УНИиИР НГТУ.

При проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских (НИОКР) работ деятельность университета регулируется законом Российской Федерации «Об образовании», законодательством Российской Федерации, типовым положением об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении) нормативными актами Министерства образования и науки Российской Федерации, а так же Уставом технического университета.

Бюджетное финансирование НИОКР осуществляется по направлениям:

- федерально-целевые программы РФ;
- научно-технические программы Министерства образования и науки РФ;
- госзадание Минобрнауки РФ;
- гранты (РНФ, РФФИ, РГНФ Президента и правительства РФ, и др.).

Базой для проведения НИОКР является инфраструктура научно-исследовательского комплекса, которая представлена:

1. Отделами Управления научно-исследовательских и инновационных работ (УНИИИР) обеспечивающими обслуживание процесса проведения НИР, к числу которых относятся:

2. Управлением бухгалтерского учета и финансового контроля.
3. Планово-финансовым управлением.
4. Научно-исследовательскими лабораториями и научными группами кафедр, факультетов и институтов.
5. Факультетом подготовки кадров высшей квалификации.
6. Научно-технологическим парком.
7. Исследовательскими институтами, центрами, лабораториями, конструкторскими бюро и малыми инновационными предприятиями (МИП).

В структуре УНИИИР функционирует внутривузовский научно-технологический парк, который в своем составе объединяет научные подразделения НГТУ.

Научно-исследовательская деятельность Нижегородского государственного технического университета перекрывает весь спектр отраслей промышленного комплекса Нижегородской области. Все кафедральные научные группы, научно-исследовательские институты и лаборатории, учебно-научные центры НГТУ ведут обширную научно-исследовательскую работу по приоритетным направлениям науки и техники.

Созданный на базе НГТУ создан Центр публикационной активности, главным направлением работы которого является повышение уровня информационно-аналитических компетенций в сфере научной деятельности, разработал новые ознакомительные программы работы с зарубежными системами научного цитирования, освоения поискового инструментария Scopus и Web of Science. Занятия проводятся еженедельно, как в форме тренингов, так и индивидуальных консультаций. Сотрудникам НГТУ предоставляется возможность повышения своих наукометрических показателей в базе Российского индекса научного цитирования на основе заключенного с Научной электронной библиотекой договора Science Index. Тематические направления обучающих и аналитических мероприятий разработаны совместно с консультантами по ключевым решениям Elsevier в России в рамках реализации Программы долгосрочного сотрудничества на 2018-2020 гг. На основе электронных ресурсов, предоставленных в рамках национальной подписки на Science Direct, доступа к платформе Mendeley и специальным аналитическим материалам на основе Scopus организованы совместные семинары для научно-педагогических работников вуза по новым направлениям использования наукометрических инструментариев с последующим обсуждением сферы их реализации для НГТУ.



Ряд сотрудников университета входят в редколлегии и консультативные советы рецензируемых изданий, индексируемых Web of Science, Scopus (7 чел.); другие состоят в программных и организационных комитетах международных конференций, труды которых индексируются в этих базах (13 чел.); участвуют представители университета в руководящих и консультативных органах международных научных обществ и объединений (7 чел.) Активная публикационная деятельность сотрудников вуза способствует вовлечению организации в мировую научную деятельность.

Работает лекторий Центра публикационной активности, тематика которого определяется приоритетными направлениями научных и инженерных исследований НГТУ. Обсуждены перспективы комплексного подхода, направленного на активное использование имеющихся научных ресурсов по приоритетным направлениям инженерных исследований НГТУ, обмен лучшими практиками и организация сетевого взаимодействия в сфере научно-публикационной активности.

Вуз является активным участником инновационного процесса, способным создать конкурентоспособную наукоемкую продукцию, имеющую высокий потенциал рыночной реализации.

Такая позиция университета дает возможность обеспечить трансфер технологий, управление интеллектуальной собственностью и подготовку специалистов в сфере инновационного предпринимательства.

Научный комплекс технического университета объединяет 19 научных школ:

- 1 Радиолокация и радионавигация;
- 2 Информатика, вычислительная техника и управление;
- 3 Радиоизмерительные приборы;
- 4 Радиофизика: теория нелинейных волн в сплошных средах;
- 5 Математика;
- 6 Электротехника;
- 7 Энергетика;
- 8 Ядерные энергетические установки;
- 9 Материаловедение и прогрессивные технологии в металлургии и машиностроении;
- 10 Физическая химия и электрохимия: термодинамика и кинетика органических и электроорганических реакций;
- 11 Органическая химия: регулирование конкурирующих направлений в органических системах;

- 12 Технология электрохимических производств;
- 13 Колесные и гусеничные машины, включая дорожные и строительные машины, а также их энергообеспечение;
- 14 Обработка конструкционных материалов в машиностроении;
- 15 Химические технологии основного органического и неорганического синтеза;
- 16 Кораблестроение, океанотехника и их энергообеспечение;
- 17 Экономика и управление народным хозяйством;
- 18 Философия и политология;
- 19 Электродинамика неоднородных и нерегулярных волноведущих структур СВЧ, КВЧ, оптического диапазона.

Группой специалистов НГТУ в октябре-ноябре 2020 года были методом «мозгового штурма» определены факторы внешней и внутренней среды (событий), которые могут влиять на возможность достижения целей процессов СМК в одной из областей оценки рисков, вероятность и время их наступления, а также оценка критичности того или иного выявленного риска (RPN). Это позволяет в дальнейшем разрабатывать предупреждающие действия, соответствующие полученной степени значимости риска, что обеспечивает экономию ресурсов.

На основании обобщения экспертных оценок применением методом среднего арифметического к значениям, проставленным экспертами, составлены карты оценки рисков в области научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности, научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности в сфере ГОЗ.

На основании карт оценки рисков были созданы сценарии наиболее вероятного случая для указанных областей оценки рисков с определенными упрощениями в научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности в сфере ГОЗ.

Наиболее вероятно, по мнению экспертов, что следующие факторы риска станут препятствием в достижении НГТУ поставленных целей в сфере научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности в расчетном периоде 1,5-2 года:

- уменьшение финансирования НИОКР со стороны государства и квазигосударственных структур, в том числе государственных корпораций и их дочерних предприятий, а также ухудшение условий финансирования НИОКР;
- сложная процедура закупок, недостаток квалифицированных специалистов и современного оборудования.



Наиболее вероятно, по мнению экспертов, что следующие факторы риска станут препятствием в достижении НГТУ поставленных целей в сфере научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности при исполнении Гособоронзаказа в расчетном периоде в 1 год:

- уменьшение государственного финансирования Гособоронзаказа и снижение привлекательности работы в НГТУ в частности и в ВУЗах вообще для молодежи;
- недостаточный уровень квалификации сотрудников и материального вознаграждению их труда.

### **Выходные данные анализа со стороны руководства**

Выходные данные анализа со стороны руководства должны включать в себя решения и действия, относящиеся:

- а) к возможностям для улучшения;
- б) любым необходимым изменениям системы менеджмента качества;
- с) потребности в ресурсах.

Организация должна регистрировать и сохранять документированную информацию как свидетельство результатов анализов со стороны руководства.

Из анализа представленной информации, а также программы развития опорного ВУЗа и отчетов о ее выполнении следует, что для достижения планируемых целей, зафиксированных в программе развития федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева» на период 2017-2021 года необходимо выполнение всех показателей приведенных в дорожной карте программы развития и устранение факторов рисков, полученных из анализа рисков, в том числе информирование и обучение сотрудников НГТУ, осуществляющих закупки, о существующих процедурах и порядке их осуществления, закупка оборудования необходимого для выполнения НИОКР, оптимизация процедур материального стимулирования сотрудников.

Приложения: отчет о реализации дорожной карты за 2019 год на 9 листах.

Подготовил начальник СКЭиТК

  
Рындык П.А.

### Приложение 3

#### Отчет о реализации дорожной карты

Наименование показателя результативности		Фактическое значение на конец отчетного периода	Плановое значение (в соответствии с утвержденной дорожной картой)	Обоснование отклонения (в случае, если плановое значение не было достигнуто)
БМ 1.1. Региональная платформа «Инженерный лифт» (Стратегический проект 1)	Доля охваченных мероприятий проекта муниципальных образований региона, %	60	58	ожидается перевыполнение
	Количество учащихся школ, занятых и привлеченных в мероприятия проекта, чел.	10170	5000	ожидается перевыполнение
	Число специалистов в информационной базе «Наставник», чел.	89	50	ожидается перевыполнение
	Количество учащихся, занесенных в информационную базу «Мотивированный абитуриент», чел.	3020	400	ожидается перевыполнение
	Количество промышленных предприятий по формированию запросов на целевую подготовку студентов, ед.	55	50	ожидается перевыполнение
	Удельный вес численности студентов, обучающихся по проектно-ориентированным образовательным программам бакалавриата, магистратуры и специалитета (из числа обучающихся по приоритетным направлениям экономики) к общему числу студентов, обучающихся по соответствующим программам, %	22,0	22,0	отклонения не ожидаются
БМ 1.2 Проектно-ориентированное обучение – полный жизненный цикл (Стратегический проект 2)	Количество разработанных заданий (учебных проектов) для реализации в рамках проектно-ориентированного обучения полного жизненного цикла, ед.	43	36	ожидается перевыполнение



Наименование показателя результативности	Фактическое значение на конец отчетного периода	Плановое значение (в соответствии с утвержденной дорожной картой)	Обоснование отклонения (в случае, если плановое значение не было достигнуто)	
<p>Доля ИПС выпускающих кафедр, обучающихся студентов по программам ПОО приоритетных направлений модернизации и технологического развития российской экономики, прошедших обучение, к общей численности ИПС этих кафедр, %</p>	60,0	60,0	отклонения не ожидаются	
	Число предприятий, участвующих в реализации блока мероприятий, ед.	14	13	отклонения не ожидаются
	<p>Количество мероприятий (деловых игр и др.), проведенных в рамках блока, ед.</p> <p>Численность студентов, участвующих в мероприятиях, проводимых в НГТУ (олимпиады, конференции, конкурсы, деловые игры и др.), чел.</p> <p>Количество грантов, выделяемых в рамках реализации блока, на поддержку талантливых студентов, ед.</p>	21	20	отклонения не ожидаются
<p>БМ 1.3. Поддержка талантливых студентов в области технического творчества и научных исследований</p>	1692	1500	ожидается перевыполнение	
<p>БМ 1.4. Трансформация университетской системы «магистратура-аспирантура</p>	30	30	отклонения не ожидаются	
<p>Доля модернизированных образовательных программ магистратуры, %</p> <p>Число образовательных программ магистратуры, прошедших профессионально-общественную аккредитацию, ед.</p> <p>Число образовательных программ аспирантуры, входящих в состав интерактивного научно-образовательного комплекса «Электронная аспирантура», ед.</p>	41,0	40,0	отклонения не ожидаются	
<p>БМ 1.5 «Региональный центр компетенций в области новых форм</p>	6	6	отклонения не ожидаются	
<p>Количество сотрудников НГТУ, предприятий и организаций Нижегородского региона, обученных принципам бережливого</p>	5	5	отклонения не ожидаются	
<p>Количество сотрудников НГТУ, предприятий и организаций Нижегородского региона, обученных принципам бережливого</p>	370	350	ожидается перевыполнение	

Наименование показателя результативности	Фактическое значение на конец отчетного периода	Плановое значение (в соответствии с утвержденной дорожной картой)	Обоснование отклонения (в случае, если плановое значение не было достигнуто)
организации труда, основанных на принципах бережливого производства»	<p>производства, чел. (нарастающим итогом)</p> <p>Количество программ переподготовки и повышения квалификации персонала предприятий Нижегородского региона на основе принципов бережливого производства, шт.</p> <p>Количество образовательных программ, созданных и модернизированных на основе принципов бережливого производства, шт.</p> <p>Количество научно-технические конференции по тематике «Бережливое производство» российского и международного уровня, шт. (нарастающим итогом)</p> <p>Количество мероприятий по популяризации концепции бережливого производства и просветительской деятельности, шт. (нарастающим итогом)</p> <p>Количество предприятий, на которых проведены технологический аудит и консалтинговое сопровождение, ед. (нарастающим итогом)</p> <p>Производственные кейсы, шт. (нарастающим итогом)</p> <p>Количество аттестованных рабочих мест административно-управленческого персонала, % (нарастающим итогом)</p>	<p>4</p> <p>5</p> <p>1</p> <p>15</p> <p>6</p> <p>3</p> <p>60</p>	<p>отклонения не ожидаются</p> <p>отклонения не ожидаются</p> <p>отклонения не ожидаются</p> <p>отклонения не ожидаются</p> <p>отклонения не ожидаются</p> <p>отклонения не ожидаются</p> <p>отклонения не ожидаются</p>
БМ 2.1 Формирование центров превосходства по приоритетным научным	<p>Объем НИР и НИОКР Центров превосходства из всех источников, млн руб.</p> <p>Количество защит диссертаций (докторских и кандидатских) сотрудниками, участвующими в</p>	<p>144,0</p> <p>13</p>	<p>ожидается перевыполнение</p> <p>ожидается перевыполнение</p>



Наименование показателя результативности	Фактическое значение на конец отчетного периода	Плановое значение (в соответствии с утвержденной дорожной картой)	Обоснование отклонения (в случае, если плановое значение не было достигнуто)
<p>выполнении проектов центров превосходства, ед.</p> <p>Количество работников высокотехнологичных предприятий Нижегородского региона, прошедших стажировки в центрах превосходства, чел.</p> <p>Количество студентов НГТУ и других вузов, участвующих в выполнении НИР по проектам Центров превосходства, чел.</p> <p>Число патентов и свидетельств на РИД, ед.</p> <p>Доля студентов, трудоустроенных в Центре, к общему числу студентов, участвующих в проекте, %</p>			
	303	58	ожидается перевыполнение
	878	850	ожидается перевыполнение
	54	5	ожидается перевыполнение
	80,0	80,0	ожидается перевыполнение
<p>БМ 2.2 Приволжский Проектный офис Рабочей группы МариНет</p> <p>Национальной технологической инициативы</p> <p>Объем заявок на финансирование высокотехнологичных проектов, поданных в рабочую группу НТИ «Дорожной карты» МариНет, для предприятий Нижегородской области при содействии Проектного офиса НГТУ, млн руб.</p>	10	10	отклонения не ожидаются
<p>Количество сотрудников предприятий отрасли, прошедших обучение по программам НТИ по управлению проектами, чел.</p>	300	300	отклонения не ожидаются
<p>БМ 2.3 Повышение результативности научно-</p> <p>Увеличение доли публикаций Q1 и Q2 к общему числу публикаций, индексируемых в информационно-аналитической системе</p>	0,12	0,12	отклонения не ожидаются

Наименование показателя результативности		Фактическое значение на конец отчетного периода	Плановое значение (в соответствии с утвержденной дорожной картой)	Обоснование отклонения (в случае, если плановое значение не было достигнуто)
исследовательской деятельности	научного цитирования Web of Science и Scopus			
	Число публикаций организации, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования Web of Science, в расчете на 100 НИР	26,85	22,0	ожидается перевыполнение
	Число публикаций организации, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования Scopus, в расчете на 100 НИР	58,81	23,5	ожидается перевыполнение
	Доля ИПС, прошедших обучение в центре повышения публикационной активности (нарастающим итогом)	0,25	0,16	ожидается перевыполнение
БМ 2.4 Повышение результативности научно-исследовательской деятельности	Число студентов очной формы обучения участвующих в НИРС, чел.	3900	3900	отклонения не ожидаются
	Число студентов очной формы обучения участвующих в НИРС с оплатой труда, чел.	147	140	ожидается перевыполнение
БМ 2.5 Университетский Центр инновационного технологического развития Нижегородского региона (Стратегический проект 5)	Количество предприятий региона, участвующих в реализации проекта по проведению комплексной оценки инновационной активности - инновационного аудита (нарастающим итогом), ед.	26	26	отклонения не ожидаются
	Количество команд резидентов НГТУ, выпущенных ЦИТР (нарастающим итогом), ед.	14	8	ожидается перевыполнение
	Количество слушателей, прошедших обучение по акселерационным и предакселерационным программам ЦИТР, чел.	265	250	ожидается перевыполнение
БМ 3.1. Создание условий для привлечения в вуз	Количество ведущих ученых, приглашенных в университет для реализации совместных научных проектов, чел.	8	8	отклонения не ожидаются



Наименование показателя результативности	Фактическое значение на конец отчетного периода	Плановое значение (в соответствии с утвержденной дорожной картой)	Обоснование отклонения (в случае, если плановое значение не было достигнуто)
высококвалифицированных специалистов	Количество ведущих преподавателей, приглашенных в университет для реализации совместных образовательных проектов, чел.	20	отклонения не ожидаются
	Число созданных образовательно-научных лабораторий с участием ведущих ученых и преподавателей (нарастающим итогом), ед.	3	отклонения не ожидаются
	Число авторских курсов, поставленных ведущими преподавателями, ед.	10	отклонения не ожидаются
БМ 3.2. Создание условий для закрепления аспирантов и молодых научно-педагогических работников в вузе	Средний возраст штатных ППС, имеющих степень кандидата или доктора наук, лет.	54,5	отклонения не ожидаются
	Число грантов для поддержки исследователей и преподавателей, ед.	30	отклонения не ожидаются
БМ 3.3. Создание условий для развития кадрового потенциала в опорном университете	Число преподавателей, прошедших стажировку, переподготовку и повышение квалификации по программам, связанным с приоритетными направлениями развития региона в ведущих учебных заведениях и предприятиях страны, чел.	210	отклонения не ожидаются
	Количество модернизированных образовательных программ, составленных по результатам стажировки, переподготовки и повышения квалификации ППС по программам, связанным с приоритетными направлениями развития региона в ведущих учебных заведениях страны, ед.	80	80
	Количество преподавателей, обучающихся в	80	отклонения

Наименование показателя результативности	Фактическое значение на конец отчетного периода	Плановое значение (в соответствии с утвержденной дорожной картой)	Обоснование отклонения (в случае, если плановое значение не было достигнуто)	
БМ 4.1. Внедрение инструментов повышения эффективности управления	центре языковой подготовки, чел.		не ожидаются	
	Число работников, прошедших обучение по программам повышения квалификации в области управления, чел.	41	40	отклонения не ожидаются
	Количество рабочих мест, подключенных к автоматизированным системам подготовки отчетов (нарастающим итогом), ед.	40	40	отклонения не ожидаются
	Число предлагаемых HR-службой программ повышения квалификации и переподготовки, в том числе, реализуемых собственными подразделениями вуза, ед.	15	15	отклонения не ожидаются
	Число поданных в конкурсные комиссии заявок на 100 НИР на участие в конкурсах на выделение финансирования на проведение научных исследований и реализацию образовательных проектов, организуемых МОН РФ, РНФ, РФФИ, ФПИ, Фонд поддержки предпринимательства в научно-технической сфере и др.	31,5	24	отклонения не ожидаются
Количество членов рабочей группы управления Программой развития опорного вуза, прошедших обучение в ведущих отечественных и зарубежных образовательных организациях, чел.	4	3	ожидается перевыполнение	
БМ 4.2. Формирование устойчивых механизмов обратной связи с общественностью	Количество реализованных программ социологических исследований, направленных на изучение общественного мнения об оценке качества деятельности вуза в регионе (нарастающим итогом), ед.	3	3	отклонения не ожидаются



Наименование показателя результативности		Фактическое значение на конец отчетного периода	Плановое значение (в соответствии с утвержденной дорожной картой)	Обоснование отклонения (в случае, если плановое значение не было достигнуто)
региона, промышленным, научным и образовательным сообществом	Доля охвата социологическими исследованиями промышленных предприятий, научных и образовательных организаций и муниципальных образований региона, % от количества предприятий, организаций, с которыми заключены соглашения о сотрудничестве	30	30	отклонения не ожидаются
	Число проведенных общественных мероприятий, направленных на реализацию концепции «Открытый университет», ед.	16	12	ожидается перевыполнение
БМ 5.1. Совершенствование материально-технической базы и социально-культурной инфраструктуры университета	Подготовленные помещения для реализации стратегических проектов и отдельных мероприятий Программы развития опорного вуза (нарастающим итогом), тыс. м <sup>2</sup>	2,69	2,65	ожидается перевыполнение
	Доля научного оборудования, не старше 5 лет, %	19,0	10,0	ожидается перевыполнение
БМ 5.2. Автоматизация бизнес-процессов опорного вуза	Снижение потребления энергоресурсов в натуральных показателях, в % от суммарного энергопотребления за 2018 г.	92,0	91,3	отклонения не ожидаются
	Количество уникальных посетителей официального сайта в год, тыс. чел.	334	330	отклонения не ожидаются
	Количество введенных в эксплуатацию электронных сервисов (нарастающим итогом), ед.	6	6	отклонения не ожидаются
БМ 6.1 Участие опорного вуза в формировании научно-	Количество автоматизированных систем, разработанных ИТГУ и рекомендованных для использования в других вузах, ед.	4	3	ожидается перевыполнение
	Количество инициатив (обращений от имени экспертного сообщества к региональным органам самоуправления), ед.	3	3	отклонения не ожидаются

Наименование показателя результативности	Фактическое значение на конец отчетного периода	Плановое значение (в соответствии с утвержденной дорожной картой)	Обоснование отклонения (в случае, если плановое значение не было достигнуто)
технической и промышленной политики региона	56	10	ожидается перевыполнение
Количество телевизионных программ, посвященных интеграции, образованию, науке и промышленности, ед.	3	3	отклонения не ожидаются
Количество проводимых инициативных исследований (отчетов) в интересах региона, ед.	5103	5000	ожидается перевыполнение
Количество участников тематических мероприятий, чел.	30	30	отклонения не ожидаются
Количество предприятий и организаций региона, участвующих в проекте, ед.	10	10	отклонения не ожидаются
Количество разработанных экскурсионных программ в цикле «Промышленный Нижний», шт.	4	4	отклонения не ожидаются
Количество монопрофильных городов – участников в реализации блока мероприятий (нарастающим итогом), ед.	15	9	ожидается перевыполнение
Количество разработанных образовательных программ дополнительного профессионального образования (нарастающим итогом), ед.	268,4	240	отклонения не ожидаются
Приведенный контингент обучившихся по новым программам (СК=(кол-во слушателей* продолжительность обучения в месяцах)/12)			

Руководитель Заявителя

(уполномоченный представитель Заявителя)



(Н.Ю. Бабанов)