ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ОПОРНЫЙ ВУЗ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

ПАСПОРТ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПРОЕКТА

ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ ОПОРНОГО ВУЗА

ИНЖЕНЕРНЫЕ КОМАНДЫ ДЛЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРОИЗВОДСТВ И БИЗНЕСА

2018 г.

Паспорт стратегического проекта Череповецкого государственного университета «Инженерные команды для высокотехнологичных производств и создания технологического бизнеса» (реализуемый проект)

1. Сроки реализации проекта: 2017-2021 гг. (5 лет)

2. Цель реализации проекта: создание системы подготовки инженерных кадров новаторского типа для высокотехнологичных отраслей и технологического предпринимательства для экономики Вологодского региона, способных к генерации знаний, проведению исследований, проектированию, организации производства и внедрению продукции.

3. Задачи реализации проекта:

1. Разработка и внедрение основных образовательных практико-ориентированных программ, основанных на принципе командной проектной организации учебного процесса на основе стандартов CDIO по трем видам деятельности: инженеры – новаторы-проектировщики передовых систем и технологий, инженеры-исследователи, инженеры-технологические предприниматели.
2. Создание в университете инфраструктуры профильных рабочих пространств для реализации обучающимися учебных, научных и реальных производственных проектов.
3. Создание эффективного конвейера и среды развития инновационного технологического предпринимательства в регионе.
4. Создание регионального научно-технологического центра в сфере высоких технологий для ключевых и перспективных отраслей региона.

4. Ключевые участники проекта:

4.1. Руководитель проекта: К.А. Харахнин, проректор по научной работе

4.2. Структурные подразделения университета – участники проекта: Инженерно-технический институт, Институт информационных технологий, студенческое конструкторское бюро «Микроэлектроника и робототехника».

4.3. Внешние участники проекта: ПАО «Северсталь», АО «ФосАгро-Череповец», ОАО «Вологодский подшипниковый завод», ООО «Вологодский оптико-механический завод», ОАО «ЧЛМЗ», ООО «Ультракрафт», ООО «Клевер-флоу», ООО «Маленом-системс», ООО «Александра+», ООО «Пелец», ООО «Северный вездеход», ООО «Мезон», Ассоциация – региональное отраслевое объединение работодателей, «Саморегулируемая организация «Строительный Комплекс Вологодчины», НП «Агентство городского развития» Череповец.

5. **Результаты и эффекты проекта:**

5.1. Ключевые результаты проекта к концу 2018 года

1) Создана инфраструктура 2 профильных рабочих пространств для реализации обучающимися учебных, научных и реальных производственных проектов: Исследовательский центр искусственного интеллекта и андроидной педагогики, Центр автоматизации и промышленной робототехники.

2) Количество разработанных элитных магистерских программ – 3.

3) Число разработанных образовательных программ с применением практико-ориентированного подхода и принципа командной проектной организации учебного процесса – 2.

4) Доля обучающихся инженерных направлений, участвующих в реализации основных образовательных программ с применением практико-ориентированного подхода и принципа командной проектной организации учебного процесса – 40%.

5) Количество инженерных команд, созданных для решения актуальных задач промышленных предприятий – 5.

6) Количество проектов, реализованных инженерными командами в интересах промышленных предприятий в рамках курсовых и дипломных проектов – 5.

7) Количество команд исследователей, созданных для решения научных задач высо-

котехнологичных предприятий – 1.

8) Количество команд резидентов технологических предпринимателей для реализации собственных инновационных проектов – 1.

9) Количество поданных патентных заявок командами бизнес-инкубатора – 2.

10) Количество полученных патентов командами бизнес-инкубатора – 2.

11) Количество реализованных программ по поддержке начинающих предпринимателей – 2.

12) Количество юридических лиц, индивидуальных предпринимателей - выпускников бизнес-инкубатора – 1.

13) Количество малых инновационных предприятий – 1.

5.2. Ключевые результаты проекта к концу реализации проекта

1) Создана система подготовки инженерных кадров новаторского типа для высокотехнологичных отраслей и технологического предпринимательства для экономики Вологодского региона, имеющих компетенции генерации знаний, проведения исследований, проектирования, организации производства и внедрения продукции.

2) Создана инфраструктура 5 профильных рабочих пространств для реализации обучающимися учебных, научных и реальных производственных проектов: «Математическое и компьютерное моделирования», «Аддитивные технологии и цифровое производство», «Центр автоматизации и промышленной робототехники», «Исследовательский центр искусственного интеллекта и андроидной педагогики», «Центр высокопроизводительных вычислений и обработки больших данных».

3) Количество образовательных практико-ориентированных программ, основанных на принципе командной проектной организации учебного процесса – не менее 6.

4) Количество разработанных элитных магистерских программ – не менее 6.

5) Доля обучающихся инженерных направлений, участвующих в реализации основных образовательных программ с применением практико-ориентированного подхода и принципа командной проектной организации учебного процесса – 100%.

6) Количество инженерных команд, созданных для решения актуальных задач промышленных предприятий – не менее 30.

7) Количество проектов, реализованных инженерными командами в интересах промышленных предприятий в рамках курсовых и дипломных проектов – не менее 30.

8) Количество команд исследователей, созданных для решения научных задач высокотехнологичных предприятий – не менее 10.

9) Количество команд резидентов технологических предпринимателей для реализации собственных инновационных проектов – не менее 5.

10) Количество поданных патентных заявок командами бизнес-инкубатора – не менее 10 заявок.

11) Количество полученных патентов командами бизнес-инкубатора – не менее 6 патентов.

12) Количество реализованных программ по поддержке начинающих предпринимателей – не менее 5 программ.

13) Количество юридических лиц, индивидуальных предпринимателей - выпускников бизнес-инкубатора – не менее 3.

14) Количество малых инновационных предприятий – не менее 2.

15) Совокупный оборот малых инновационных предприятий – не менее 4 млн.руб.

5.3. Влияние проекта на развитие университета

Образовательные практико-ориентированные программы, основанные на принципе командной проектной организации учебного процесса на основе стандартов CDIO, позволят

привлечь большее количество абитуриентов с высокими баллами ЕГЭ.

Реализация проекта позволит развить материально-техническую базу университета современными средствами цифрового производства, компьютерного моделирования, мехатроники, антропоморфной и промышленной робототехники. Укрепит контакты вуза с промышленными предприятиями и научно-производственными объединениями за счет выполнения реальных проектов командами инженеров. Повысит квалификацию и расширит компетенции кадрового состава университета. Укрепится статус университета как центра подготовки инженерных кадров нового типа для высокотехнологичных отраслей экономики Вологодского региона по направлениям: инженеры – новаторы проектировщики передовых систем и технологий, инженеры-исследователи, инженеры–технологические предприниматели.

В результате реализации проекта будет сформирован пояс малых инновационных предприятий вокруг университета. Проект будет способствовать развитию навыков технологического предпринимательства среди обучающихся университета, повышению престижа технических направлений подготовки путем вовлечения студентов и аспирантов в деятельность по разработке востребованных на рынке продуктов, составлению и реализации бизнес-планов по выводу этих продуктов на рынок и их развитию. Проект укрепит значение университета как центра развития инновационного предпринимательства в Вологодском регионе.

Проект повысит эффективность научных исследований и разработок университета путем концентрации усилий и ресурсов на развитии приоритетных инновационных направлений, научной кооперации вуза с предприятиями, отраслями экономики и интересами бизнеса, органами власти, формируемыми территориальными кластерами, технологическими платформами и иными институциональными заказчиками.

5.4. Влияние проекта на социально-экономическое развитие региона (макрорегиона)

Проект обеспечит высокотехнологичные предприятия региона инженерными кадрами нового типа, способными генерировать знания, проводить исследования, проектировать, организовывать производства и внедрять продукцию для кластеров по приоритетным видам промышленной деятельности, таким как «Металлургия, полимеры и композиты», «Газохимический кластер», «Машиностроительный кластер», «Кластер домостроения и строительной индустрии».

Подготовка инженеров-исследователей обеспечит приток научных кадров в вузы и в структуры R&D высокотехнологичных предприятий региона. Подготовка инженеров технологических предпринимателей позволит создать малые инновационные предприятия, выпускающие продукцию с высокой добавленной стоимостью, а также организовать новые рабочие места.

6. Показатели эффективности реализации проекта

Наименование показателя, ед. измерения	Методика расчета показателя	Фактическое значение показателя на 31.12.2017	Целевые значения показателя			
			2018	2019	2020	2021
Количество проектно-ориентированных образовательных программ бакалавриата инженерных направлений, ед.	Число разработанных образовательных программ с применением практико-ориентированного подхода и принципа командной проектной организации учебного процесса	1	2	4	5	6
Количество проектов (ВКР), реализованных инженерными командами в интересах промышленных предприятий, ед.	Число проектов на 100% реализованных инженерными командами в интересах промышленных предприятий в рамках курсовых и дипломных проектов	0	5	15	20	30
Количество элитных магистерских образовательных программ с применением практико-ориентированного подхода и принципа командной проектной органи-	Число разработанных образовательных программ с применением практико-ориентированного подхода и принципа командной проектной организации учебно-	1	2	4	4	6

зации учебного процесса на основе стандартов CDIO по трем видам деятельности: инженеры – новаторы проектировщики передовых систем и технологий, инженеры-исследователи, инженеры–технологические предприниматели, ед.	го процесса					
Количество реализованных программ по поддержке начинающих предпринимателей, ед.	Количество программ по поддержке начинающих технологических предпринимателей, реализованных в полном объеме	0	2	4	5	5
Количество юридических лиц, индивидуальных предпринимателей - выпускников бизнес-инкубаторов, ед.	Количество юридических лиц созданных выпускниками бизнес - инкубатора, освоивших программы поддержки начинающих технологических предпринимателей в полном объеме	0	1	2	3	3

7. Бюджет проекта

Источник финансирования:	Объем финансирования, руб.				
	2017 (факт)	2018	2019	2020	2021
субсидия	46 600 000	65 000 000	65 000 000	-	-
софинансирование	7 300 000	6 000 000	6 000 000	11 000 000	3 500 000
Всего:	53 900 000	71 000 000	71 000 000	11 000 000	3 500 000

8. Календарный план реализации Проекта

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Результаты исполнения
1	Определение организационной, управленческой и кадровой структуры элитных образовательных практико-ориентированных программ, основанных на принципе командной проектной организации учебного процесса. Организация прохождения стажировок, курсов повышения квалификации и переподготовки, обучение сотрудников для развития компетенций ППС, участвующих в реализации основных образовательных программ с применением практико-ориентированного подхода и принципа командного выполнения проектов	2017	Организационная, управленческая и кадровая структура, отвечающая требованиям модернизации образовательного процесса. ППС, владеющие проектно-ориентированным подходом реализации образовательных программ
2	Разработка элитной программы магистерской подготовки инженеров - новаторов, способных решать комплексные задачи отрасли по направлению 22.04.02 Металлургия	2017	Магистерская программа по направлению 22.04.02Металлургия
3	Разработка и внедрение основной образовательной практико-ориентированной программы, основанной на принципе командной проектной организации учебного процесса по направлению 15.03.06 Мехатроника и робототехника	2017	Подготовка бакалавров по направлению 15.03.06 Мехатроника и робототехника
4	Формирование материально технической базы инфраструктуры профильных рабочих пространств для реализации обучающимися учебных и реальных производственных проектов	2017	Инфраструктура профильных рабочих пространств

	(инжиниринговые центры «Аддитивные технологии и цифровое производство», «Математического и компьютерного моделирования»): закупка оборудования, монтаж, наладка		
5	Формирование кейса актуальных производственных и научных задач для промышленных предприятий-партнеров. Реализация проектов инженерными командами в интересах промышленных предприятий в рамках курсовых и дипломных проектов	2017	Кейс актуальных производственных и научных задач. Проекты инженерных команд в интересах промышленных предприятий. Количество инженерных команд, созданных для решения актуальных задач промышленных предприятий – не менее 5
6	Разработка и утверждение программы развития регионального центра молодежного технологического предпринимательства «Техностарт» как базы для подготовки инженеров - технологических предпринимателей. Проведение презентации на уровне города и региона о целях центра и способах их реализации. Разработка программ обучения команд-резидентов регионального центра молодежного технологического предпринимательства «Техностарт». Формирование команд резидентов бизнес-инкубатора «Техностарт» из участников СКБ. Обучение команд-резидентов коллектива регионального центра молодежного технологического предпринимательства «Техностарт»	2017	Создан региональный центр молодежного технологического предпринимательства бизнес инкубатор «Техностарт»
7	Разработка методических рекомендаций по организации самостоятельной работы обучающихся по основным образовательным практико-ориентированным программам, основанным на принципе командной проектной организации учебного процесса	2018	Методические рекомендации. Улучшение качества самостоятельной работы студентов
8	Обучение технологическому предпринимательству начинающих предпринимателей по программе «Бизнес-старт», преакселерация	2018	Защита проектов обучающихся на питч сессии перед экспертами из бизнес-среды
9	Обучение технологическому предпринимательству начинающих предпринимателей по программе «Бизнес-старт», инкубирование	2018	Защита проектов обучающихся на питч сессии перед экспертами из бизнес-среды
10	Сопровождение и помощь в регистрации индивидуального предпринимателя или создания юридического лица, инициированного выпускниками бизнес - инкубатора, освоившими программы поддержки начинающих технологических предпринимателей в полном объеме	2018	Созданное ООО/ИП
11	Разработка образовательных программ бакалавриата с применением практико-ориентированного подхода и принципа ко-	2018	ОП бакалавриата 15.03.04 Автоматизация технологических

	мандной проектной организации учебного процесса: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		процессов и производств 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
12	Формирование инженерных команд в интересах промышленных предприятий и реализация производственных задач в рамках курсовых и дипломных проектов	2018	Команды, работающие над проектами
13	Сопровождение инженерных команд по реализации производственных задач в рамках курсовых и дипломных проектов	2018	Реализованные проекты
14	Разработка и внедрение элитной образовательной практико-ориентированной программы подготовки магистров, основанной на принципе командной проектной организации учебного процесса по направлению 15.04.05 Машиностроение с профилем «Аддитивные цифровые структуры и технологии»	2018	Магистерская программа по направлению 15.04.05 Машиностроение с профилем «Аддитивные цифровые структуры и технологии»
15	Разработка и внедрение элитной образовательной практико-ориентированной программы подготовки магистров, основанной на принципе командной проектной организации учебного процесса по направлению 15.04.06 Мехатроника и робототехника	2018	Магистерская программа по направлению 15.04.06 Мехатроника и робототехника
16	Разработка и внедрение элитной образовательной практико-ориентированной программы подготовки магистров, основанной на принципе командной проектной организации учебного процесса по направлению 27.04.04 Управление в технических системах с профилем «Киберфизические системы»	2018	Магистерская программа по направлению 27.04.04 Управление в технических системах с профилем «Киберфизические системы»
17	Разработка и внедрение элитной образовательной практико-ориентированной программы подготовки магистров, основанной на принципе командной проектной организации учебного процесса по направлению 27.04.05 Инноватика	2019	Магистерская программа по направлению 27.04.05 Инноватика
18	Разработка и реализация кейсов актуальных производственных и научных задач для промышленных предприятий-партнеров на базе инжиниринговых центров вуза	2017-2021	Проекты, реализованные инженерными командами в интересах промышленных предприятий в рамках курсовых и дипломных проектов
19	Прохождение практик и стажировок на высокотехнологичных промышленных предприятиях, в инновационном центре «Сколково», реализация курсов повышения квалификации и переподготовки, обучение работе на новом оборудовании, участие в выставках научно-технического творчества различного уровня с представлением разработанных инженерных проектов на конкурсы с целью развития ком-	2018-2021	Студенты, обладающие набором компетенций: способные генерировать знания, проводить исследования, проектировать, организовывать производства и внедрять продукцию

	петенций инженерных команд (Конференция ПАО Северсталь “Компьютерное моделирование”, Представление инженерных команд в рамках межрегионального IT- форума г. Вологда, Международный Промышленный форум г. Череповец, Национальная выставка ВУЗПРОМЭКСПО г. Москва, Всероссийский конкурс научно-технического творчества молодежи НТТМ г. Москва).		
20	Формирование команд резидентов регионального центра молодежного технологического предпринимательства «Техностарт». Обучение команд-резидентов бизнес-инкубатора. Поиск инвесторов для реализации проектов команд-резидентов (Проведение региональных конкурсов-интенсивов “РОБОТОН”, “ФАБРИКА ИДЕЙ”, “IT-STAR”).	2017-2021	Команды технологических предпринимателей, способные к реализации собственных инновационных проектов
21	Обучение и стажировки персонала регионального центра молодежного технологического предпринимательства «Техностарт» в области бизнес-планирования, защиты интеллектуальной собственности, маркетинговых исследований, PR, коммуникаций, привлечения инвесторов и промышленных партнеров	2017-2018	Повышение уровня компетенций сотрудников центра молодежного технологического предпринимательства «Техностарт»
22	Развитие деятельности СКБ в области выработки новых идей и их реализации (исследования, проектные работы и создание опытных образцов перспективных высокотехнологичных продуктов). Участие в выставках научно-технического творчества, в том числе НТТМ	2018-2021	Количество СКБ в области опережающих высоких технологий в университете – не менее 2.
23	Формирование материально технической базы инфраструктуры профильных рабочих пространств для реализации обучающимися учебных и реальных производственных проектов (инжиниринговые центры «Центр автоматизации и промышленной робототехники», «Исследовательский центр искусственного интеллекта и андроидной педагогики»): закупка оборудования, монтаж, наладка	2018-2019	Инфраструктура профильных рабочих пространств
24	Формирование материально технической базы инфраструктуры профильных рабочих пространств для реализации обучающимися учебных и реальных производственных проектов (инжиниринговый центры «Центр высокопроизводительных вычислений и обработки больших данных»): закупка оборудования, монтаж, наладка	2019-2020	Инфраструктура профильных рабочих пространств

9. Взаимосвязь стратегического проекта развития с дорожной картой Программы развития (2018 год)

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

№ п/п	Наименование мероприятия Программы развития	Степень реализации мероприятия Программы развития в рамках стратегического проекта развития
1	Мероприятие 3.1.1.1 Оптимизация «портфеля» востребованных образовательных программ высшего образования, модернизация их структуры и содержания	*Мероприятие реализовано частично*
2	Мероприятие 3.1.2.2 Внедрение системы вариативных траекторий личностного и профессионального развития обучающихся в ЧГУ (траектория наука и инновации).	*Мероприятие реализовано частично*
3	Мероприятие 3.2.2.1 Университет – центр промышленного инжиниринга Вологодского региона	*Мероприятие реализовано частично*
4	Мероприятие 3.2.2.2 Организация инновационного конвейера и преакселерационной площадки инновационного технологического предпринимательства в регионе	*Мероприятие реализовано частично*
5	Мероприятие 3.4.1.2 Создание привлекательного образа университета и совершенствование процесса управления маркетингом	*Мероприятие реализовано частично*
6	Мероприятие 3.5.2.1 Создание территории творчества, территории опережающего развития, территории проектов	*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 3.1.1 Формирование новой модели учебного процесса в соответствие со стратегическими задачами опорного университета	Общая численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения 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 Удельный вес численности обучающихся (приведенного контингента) по проектно – ориентированным образовательным программам инженерного, социально-экономического, педагогического естественнонаучного и гуманитарного профилей, предполагающих командное выполнение проектов полного жизненного цикла, в общей численности обучающихся (приведенный контингент)
2	Блок мероприятий 3.1.2 Формирование системы ра-	Общая численность студентов,

	боты с молодежью, обеспечивающей их личностное и профессиональное развитие	обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения Доходы вуза из всех источников Удельный вес численности обучающихся (приведенного контингента) по проектно – ориентированным образовательным программам инженерного, социально-экономического, педагогического естественнонаучного и гуманитарного профилей, предполагающих командное выполнение проектов полного жизненного цикла, в общей численности обучающихся (приведенный контингент)
3	Блок мероприятий 3.2.2 Создание регионального научно-технологического центра в сфере высоких технологий для ключевых и перспективных отраслей региона	Доходы вуза из всех источников 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 Удельный вес численности обучающихся (приведенного контингента) по проектно – ориентированным образовательным программам инженерного, социально-экономического, педагогического естественнонаучного и гуманитарного профилей, предполагающих командное выполнение проектов полного жизненного цикла, в общей численности обучающихся (приведенный контингент) Количество команд-резидентов бизнес-инкубаторов и технопарков университета.
4	Блок мероприятий 3.4.1 Развитие коммуникативной среды и маркетинговых коммуникаций университета	Общая численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения Доходы вуза из всех источников
5	Блок мероприятий 3.5.2 Комплексные решения по созданию пространств университета	Общая численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры по очной форме обучения Доходы вуза из всех источников Удельный вес численности обучающихся (приведенного контингента), по программам магистратуры, подготовки научно-педагогических кадров в аспиран-

		туре в общей численности приведенного контингента обучающихся по основным образовательным программам высшего образования Удельный вес численности обучающихся (приведенного контингента) по проектно – ориентированным образовательным программам инженерного, социально-экономического, педагогического естественнонаучного и гуманитарного профилей, предполагающих командное выполнение проектов полного жизненного цикла, в общей численности обучающихся (приведенный контингент)

9.3. Распределение бюджета стратегического проекта развития по направлениям преобразований Программы развития на 2018 год

Наименование направления преобразования	Объем финансирования (руб.)	
	субсидия	софинансирование
Модернизация образовательной деятельности	1 000 000	100 000
Модернизация научно-исследовательской и инновационной деятельности	5 000 000	500 000
Развитие кадрового потенциала	2 000 000	200 000
Модернизация системы управления университетом	1 000 000	200 000
Модернизация материально-технической базы и социально-культурной инфраструктуры	56 000 000	5 000 000
Развитие местных сообществ, городской и региональной среды		

ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ ОПОРНОГО ВУЗА

ИНЖЕНЕРНЫЕ КОМАНДЫ ДЛЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРОИЗВОДСТВ И БИЗНЕСА

ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ ОПОРНОГО ВУЗА

АКАДЕМИЯ «STEM»

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ

ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ОПОРНЫЙ ВУЗ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ ОПОРНОГО ВУЗА

СОЦИОПОЛИС 35

ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ ОПОРНОГО ВУЗА

СОЗДАНИЕ СРЕДЫ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ГРУПП МЕЖДУНАРОДНОГО УРОВНЯ