



ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

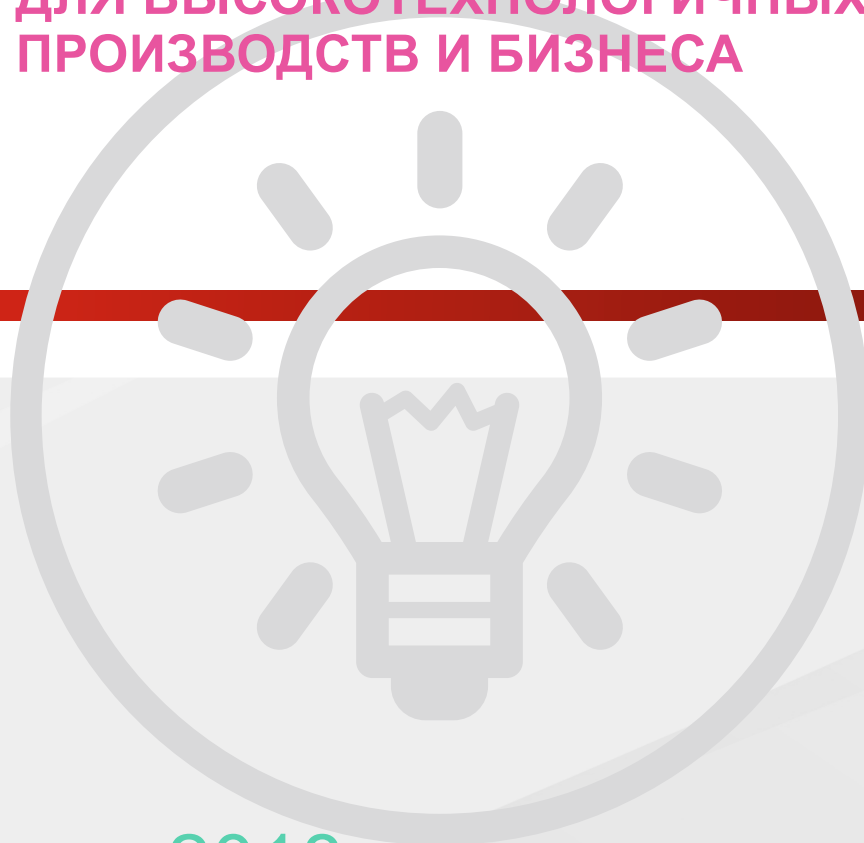
ОПОРНЫЙ ВУЗ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

ГODOVOЙ ОТЧЁТ ПО СТРАТЕГИЧЕСКОМУ ПРОЕКТУ



ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ ОПОРНОГО ВУЗА

ИНЖЕНЕРНЫЕ КОМАНДЫ
ДЛЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ
ПРОИЗВОДСТВ И БИЗНЕСА



2018 г.

Отчет о реализации стратегического проекта

«Инженерные команды для высокотехнологичных производств и создания технологического бизнеса»

Сведения о достижении запланированных результатов на 2018 год

№	Запланированные результаты проекта в 2018 году (п.5.1 паспорта проекта)	Достигнутые результаты проекта на 31.12.2018
1.	Создана инфраструктура 2 профильных рабочих пространств для реализации обучающимися учебных, научных и реальных производственных проектов: Исследовательский центр искусственного интеллекта и андронидной педагогики, Центр автоматизации и промышленной робототехники.	Создана инфраструктура 2 профильных рабочих пространств для реализации обучающимися учебных, научных и реальных производственных проектов: 1. “ Исследовательский центр искусственного интеллекта и андронидной педагогики” (месторасположение Луначарского 5-а, ауд.203). 2. “Центр автоматизации и промышленной робототехники” (месторасположение Луначарского 5-а, ауд.109).
2.	Количество разработанных элитных магистерских программ – 3.	Разработаны 3 элитные магистерские программы: 1. 15.04.04 “Автоматизация технологических процессов и производств” профиль “Аддитивные цифровые системы и технологии”. 2. 15.04.06 “Мехатроника и робототехника” с профилем “Интеллектуальные технологии в робототехнике”. 3. 27.04.04 “Управление в технических системах” профиль “Киберфизические системы”.
3.	Число разработанных образовательных программ с применением практико-ориентированного подхода и принципа командной проектной организации учебного процесса – 2.	Число разработанных образовательных программ с применением практико-ориентированного подхода и принципа командной проектной организации учебного процесса – 3 . 1. 27.03.04 “Управление в технических системах” профиль “Киберфизические системы”. 2. 09.03.04“Программная инженерия” профиль “Разработка программно-

№	Запланированные результаты проекта в 2018 году (п.5.1 паспорта проекта)	Достигнутые результаты проекта на 31.12.2018
		информационных систем”. 3. 09.03.02 “Информационные системы и технологии” (без профиля).
4.	Доля обучающихся инженерных направлений, участвующих в реализации основных образовательных программ с применением практико-ориентированного подхода и принципа командной проектной организации учебного процесса – 40%.	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.	Количество инженерных команд , созданных в 2018 году для решения актуальных задач промышленных предприятий – 23 .
6.	Количество проектов, реализованных инженерными командами в интересах промышленных предприятий в рамках курсовых и дипломных проектов – 5.	Выполнены и защищены 8 выпускных квалификационных и курсовых работ в интересах промышленных предприятий: 1. ВКР “Разработка диагностического стенда для обнаружения механических деформаций волноводных 2-D решетках”. Заказчик НТЦ “Наука Сервис”. 2. ВКР. “Имитационное моделирование продувки сталь ковша аргоном”. Заказчик ПАО Северсталь. 3. КПр. “Разработка программного видеодетектора автомобильного транспорта для решения задачи детекции проезжающих автомобилей”. Заказчик ООО «Малленом Системс». 4. ВКР. “Разработка программного обеспечения для локализации регистрационных номеров транспортных средств”. Заказчик ООО «Малленом Системс». 5. ВКР. “Информационное и программное обеспечение адаптивной смарт-камеры для распознавания государственных регистрационных знаков транспортных средств”. Заказчик ООО «Малленом Системс». 6. ВКР. “Разработка программного обеспечения системы идентификации лиц в видеопотоке”. Заказчик ООО «Малленом Системс». 7. ВКР. “Разработка компьютерного тренажера “Оператор станка ДИП - 400” установка и снятие деталей”. Заказчик ПАО СЕВЕРСТАЛЬ.

№	Запланированные результаты проекта в 2018 году (п.5.1 паспорта проекта)	Достигнутые результаты проекта на 31.12.2018
		8. ВКР. “Разработка программного обеспечения интеллектуальной обучающей игры в области организации и управления”. Заказчик ООО “Таллент”.
7.	Количество команд исследователей, созданных для решения научных задач высокотехнологичных предприятий – 1.	Количество команд исследователей, созданных для решения научных задач высокотехнологичных предприятий – 2. 1. Команда исследователей ИТИ: М. Быкасова – магистрант (гр. 3МТм-01-11оп), А. Смирнов – магистрант (гр.3ЭЭМ-01-11оп), Ю. Платонов – магистрант (гр.3ЭЭМ-01-11оп) Тема: “Механико-математическое исследование напряженно-деформированного состояния тонких широких полос в очаге деформации при обработке давлением в условиях нестационарного динамического нагружения”. Заказчик ПАО Северсталь. 2. Команда исследователей ИТИ: И.А. Кожевникова, Н.Л. Болобанова, М. Быкасова – магистрант (гр. 3МТм-01-11оп), Кротов Д.- студент (гр. 3МТпб-01-31оп) Тема: Расчет оптимальных режимов прокатки на 4-х клетьевом стане с целью повышения чистоты поверхности.
8.	Количество команд резидентов технологических предпринимателей для реализации собственных инновационных проектов – 1.	Количество команд резидентов технологических предпринимателей для реализации собственных инновационных проектов – 3. 1. Багулин М. магистр ИИТ, Питерцев М.Э. “USB флэш с ограничением по территории использования”. 2. Трунова Г., Захаров Р., Григорьева Д., Богачев О., Дашко Д. студенты 2 курс МРПб. Автоматическая система сбора и измельчения зонтико-цветных растений. 3. Медведев А., Бузанова О., Букин Д. студенты 2 курс МРПб “Разработка системы отслеживания взгляда и коммуникаций с внешним миром обездвиженных людей ”.
9.	Количество поданных патентных заявок командами бизнес-	Количество поданных патентных заявок командами бизнес-инкубатора – 1.

№	Запланированные результаты проекта в 2018 году (п.5.1 паспорта проекта)	Достигнутые результаты проекта на 31.12.2018
	инкубатора – 2.	Подана заявка на свидетельство о регистрации программного обеспечения “USB флэш с ограничением по территории использования” (Багулин М. магистр ИИТ, Питерцев М.Э.)
10.	Количество полученных патентов командами бизнес-инкубатора – 2.	Полученных патентов командами бизнес-инкубатора – нет.
11.	Количество реализованных программ по поддержке начинающих предпринимателей – 2.	Количество реализованных программ по поддержке начинающих предпринимателей – 2 . 1. Программа “Как превратить идею в прибыльный бизнес”. Обучение прошли 14 человек. 2. Программа “Интенсив”. Обучение прошли 18 человек.
12.	Количество юридических лиц, индивидуальных предпринимателей - выпускников бизнес-инкубатора – 1.	Количество юридических лиц, индивидуальных предпринимателей - выпускников бизнес-инкубатора – 1 . Выпускница бизнес-инкубатора «Техностарт» Юрикова К. В., прошла обучение по программе ‘Интенсив’, зарегистрирована как индивидуальный предприниматель 11.12.2018 в налоговом органе (сфера деятельности – пищевая промышленность).
13.	Количество малых инновационных предприятий – 1.	Количество малых инновационных предприятий – 1. МИП “ЦифраПРО”. Сфера деятельности - разработка лабораторных стендов для изучения микропроцессорных контроллеров.

Сведения о выполнении запланированных мероприятий в рамках проекта

№	Запланированные мероприятия проекта в 2018 году (п.8 паспорта проекта)	Реализованные на 31.12.2018 мероприятия календарного плана проекта (в соответствии с п. 8 паспорта проекта)
1.	Разработка методических рекомендаций по организации самостоятельной работы обучающихся по основным образовательным практико-ориентированным программам,	Разработаны методические рекомендации по организации самостоятельной проектной деятельности студентов в процессе обучения техническим специальностям (авторы: Ермилов В.В., Кузьминов А.Л.)

№	Запланированные мероприятия проекта в 2018 году (п.8 паспорта проекта)	Реализованные на 31.12.2018 мероприятия календарного плана проекта (в соответствии с п. 8 паспорта проекта)
	основанным на принципе командной проектной организации учебного процесса.	
2.	Обучение технологическому предпринимательству начинающих предпринимателей по программе «Бизнес-старт», преакселерация.	В рамках работы бизнес-инкубатора «Техностарт»: - с 25.04.18 по 30.04.18 реализована программа поддержки начинающих предпринимателей “Как превратить идею в прибыльный бизнес”, прошло обучение 14 человек. - проведены конкурсные мероприятия в рамках работы бизнес-инкубатора «Техностарт»: 1. “Создай машину Голдберга” (17.03.18, участники студенты и школьники – 20 человек); 2. секция «Разработка и модернизация систем автоматизации технологических процессов и производств» (18.04.18 в рамках Научной конференции «СНК 2017», участники студенты – 7 человек); 3. “Роботон” (с 20 по 22.04.18, участники студенты и школьники – 16 человек). - команда-резидент бизнес-инкубатора «Техностарт» представляла проект «Автоматизированная борьба с борщевиком» в финале всероссийского этапа международного проекта «Enactus». - проводилась защита проектов обучающихся на питч-сессии перед экспертами из бизнес-среды.
3.	Обучение технологическому предпринимательству начинающих предпринимателей по программе «Бизнес-старт», инкубирование	В рамках работы бизнес-инкубатора «Техностарт»: - разработана и реализована программа “Интенсив” для технологических предпринимателей (ноябрь 2018г., количество участников программы – 18 человек). - Проводилась защита проектов обучающихся на питч-сессии перед экспертами из бизнес-среды. - Для реализации проектов команд-резидентов (проведения конкурсов) найден инвестор компания ООО “Clever flow”.

№	Запланированные мероприятия проекта в 2018 году (п.8 паспорта проекта)	Реализованные на 31.12.2018 мероприятия календарного плана проекта (в соответствии с п. 8 паспорта проекта)
4.	Сопровождение и помощь в регистрации индивидуального предпринимателя или создания юридического лица, инициированного выпускниками бизнес - инкубатора, освоившими программы поддержки начинающих технологических предпринимателей в полном объеме.	Проведено сопровождение и оказана помощь в регистрации индивидуального предпринимателя Юриковой К.В., выпускницы бизнес-инкубатора в налоговом органе 11.12.2018 (сфера деятельности – пищевая промышленность).
5.	Разработка образовательных программ бакалавриата с применением практико-ориентированного подхода и принципа командной проектной организации учебного процесса: 15.03.04 “Автоматизация технологических процессов и производств”. 13.03.02 “Электроэнергетика и электротехника”.	Разработаны образовательные программы бакалавриата с применением практико-ориентированного подхода и принципа командной проектной организации учебного процесса: 27.03.04 “Управление в технических системах” профиль “Киберфизические системы”. 09.03.04 “Программная инженерия” профиль “Разработка программно-информационных систем”. 09.03.02 Информационные системы и технологии (без профиля).
6.	Формирование инженерных команд в интересах промышленных предприятий и реализация производственных задач в рамках курсовых и дипломных проектов.	В 2018 году для решения актуальных задач промышленных предприятий сформированы 23 инженерные команды в рамках образовательных направлений бакалавриата и магистратуры: 15.04.04 “Автоматизация технологических процессов и производств” профиль “Аддитивные цифровые системы и технологии” - 1 команда. 15.03.06, 15.04.06 “Мехатроника и робототехника” профиль “Интеллектуальные технологии в робототехнике”. – 2 команды. 27.03.04, 27.04.04 “Управление в технических системах” профиль “Киберфизические системы” – 5 команд. 27.04.04 “Управление в технических системах” профиль “Управление инновационными проектами” - 2 команды; 22.04.02 “Металлургия” профиль “Обработка металлов давлением”- 4 команды;

№	Запланированные мероприятия проекта в 2018 году (п.8 паспорта проекта)	Реализованные на 31.12.2018 мероприятия календарного плана проекта (в соответствии с п. 8 паспорта проекта)
		09.03.04 “Программная инженерия” - 5 команд. 09.03.02 Информационные системы и технологии - 4 команды.
7.	Сопровождение инженерных команд по реализации производственных задач в рамках курсовых и дипломных проектов.	Реализованы 8 проектов в рамках выпускных квалификационных и курсовых работ в интересах промышленных предприятий: 1. ВКР “Разработка диагностического стенда для обнаружения механических деформаций волноводных 2-D решетках”. Заказчик НТЦ “Наука Сервис”. 2. ВКР. “Имитационное моделирование продувки сталь ковша аргоном”. Заказчик ПАО Северсталь. 3. КПр. “Разработка программного видеодетектора автомобильного транспорта для решения задачи детекции проезжающих автомобилей”. Заказчик ООО «Малленом Системс». 4. ВКР. “Разработка программного обеспечения для локализации регистрационных номеров транспортных средств”. Заказчик ООО «Малленом Системс». 5. ВКР. “Информационное и программное обеспечение адаптивной смарт-камеры для распознавания государственных регистрационных знаков транспортных средств”. Заказчик ООО «Малленом Системс». 6. ВКР. “Разработка программного обеспечения системы идентификации лиц в видеопотоке”. Заказчик ООО «Малленом Системс». 7. ВКР. “Разработка компьютерного тренажера “Оператор станка ДИП - 400” установка и снятие деталей”. Заказчик ПАО СЕВЕРСТАЛЬ. 8. ВКР. “Разработка программного обеспечения интеллектуальной обучающей игры в области организации и управления”. Заказчик ООО “Таллент”.
8.	Разработка и внедрение элитной образовательной практико-ориентированной программы подготовки магистров, основанной на принципе командной проектной организации учебного процесса по направлению 15.04.05 “Автоматизация	Разработана, осуществлен набор и реализуется элитная практико-ориентированная образовательная программы магистратуры по направлению 15.04.05 “Автоматизация технологических процессов и производств” с профилем “Аддитивные цифровые системы и технологии”.

№	Запланированные мероприятия проекта в 2018 году (п.8 паспорта проекта)	Реализованные на 31.12.2018 мероприятия календарного плана проекта (в соответствии с п. 8 паспорта проекта)
	технологических процессов и производств” с профилем “Аддитивные технологии и цифровое производство”.	Сформированы инженерные команды, началась реализация ими проектов. Для инженерных команд представлены актуальные темы предприятий партнеров (из банка задач). Разработаны технические задания на выполнение проектов.
9.	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”.	Разработана, осуществлен набор и реализуется элитная образовательная практико-ориентированная программы магистратуры по направлению 15.04.06 “Мехатроника и робототехника” профиль “Интеллектуальные технологии в робототехнике”. Сформированы инженерные команды, началась реализация ими проектов. Для инженерных команд представлены актуальные темы предприятий партнеров (из банка задач). Разработаны технические задания на выполнение проектов.
10.	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»	Разработана, осуществлен набор и реализуется элитная практико-ориентированная образовательная программы магистратуры по направлению: 27.04.04 Управление в технических системах профиль «Киберфизические системы». Сформированы инженерные команды, началась реализация ими проектов. Для инженерных команд представлены актуальные темы предприятий партнеров (из банка задач). Разработаны технические задания на выполнение проектов.
11.	Разработка и реализация кейсов актуальных производственных и научных задач для промышленных предприятий-партнеров на базе инжиниринговых центров вуза	Осуществлялось пополнение банка актуальных тем и мониторинг потребностей и задач промышленных предприятий партнеров для этого: 1. Проводились встречи с представителями предприятий - партнеров города и региона с целью выявления актуальных тем (http://sppvo.rspp.ru/news/view/14918 https://www.chsu.ru/news/-/asset_publisher/mNHTXc7MqAwb/content/cerepoveckie-biznesmeny-zaavili-onamerenii-sozdat-uslovia-dla-realizacii-molodezi?_) 2. Проводилось ознакомление с перспективными планами технологического

№	Запланированные мероприятия проекта в 2018 году (п.8 паспорта проекта)	Реализованные на 31.12.2018 мероприятия календарного плана проекта (в соответствии с п. 8 паспорта проекта)
		развития предприятий – партнеров. (например, обсуждение дорожной карты взаимодействия Северсталь -ЧГУ). 3. Рассматривались технические задания проектов, представленных предприятиями. Проводилась оценка возможности реализации инженерными командами. 4. Проводилось согласование технических заданий с заказчиком и осуществлялась выдача ТЗ инженерным командам.
12.	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 компетенций 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).	Инженерная команда студентов Chsu Racing team прошла обучение по участию в мероприятиях Международного проекта «Формула-студент». Программа обучения включала четыре занятия, которые проводились в период с 17 по 20 сентября 2018 г. С 26 по 28 ноября 2018 года инженерная команда студентов Chsu Racing team приняла участие в соревнованиях Baja Russia Statics и Baja Russia Dynamics, проходивших в Московском автомобильно-дорожном государственном техническом университете. Инженерная команда с темой “Автоматическая система сбора и измельчения зонтико-цветных растений” участвовала в конкурсах “ENACTUS” (май 2018г. г. Москва), “Потенциал будущего”, “Умник” (ноябрь 2018г. Вологда).
13.	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”).	Сформированы и обучены команды резиденты бизнес инкубатора “Техностарт”: 1. Багулин М. магистр ИИТ, Питерцев М.Э. USB флэш с ограничением по территории использования. 2. Трунова Г., Захаров Р., Григорьева Д., Богачев О., Дашко Д. студенты 2 курс МРПб. “Автоматическая система сбора и измельчения зонтико-цветных растений”. 3. Медведев А., Бузанова О., Букин Д. студенты 2 курс МРПб “Разработка

№	Запланированные мероприятия проекта в 2018 году (п.8 паспорта проекта)	Реализованные на 31.12.2018 мероприятия календарного плана проекта (в соответствии с п. 8 паспорта проекта)
		системы отслеживания взгляда и коммуникаций с внешним миром обездвиженных людей ”. Для реализации проектов команд-резидентов (проведения конкурсов) найден инвестор компания ООО “Clever flow”.
14.	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	В октябре - декабре 2018 г. сотрудники РЦМТП «Техностарт» прошли обучение по программам: - “Школа технологических брокеров” (ИТМО, декабрь 2018 г.) – 3 чел.; - “Требования индустрии: как стать привлекательным партнером для бизнеса?” (НФПК) – 1 чел.
15.	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.	Развивается деятельность двух СКБ: 1. СКБ “Микроэлектроники и робототехники” (МиР). Студентами СКБ МиР (4 студента кафедры физики, 1 студент кафедры МПО ЭВМ, 10 студентов РНТЦ) ведется работа по темам: 1. Разработка системы автоматизации выращивания цветочных растений 2. Разработка и проектирование чехлов и подставок для мобильных телефонов 3. Разработка и проектирование системы слежения за глазами для обездвиженных людей. 4. Разработка и проектирование светодиодных игрушек для украшения. 5. Разработка робота-паука. - Для проработки идей, проводились (совместно с РЦМТП "Техностарт") деловые игры и встречи с потенциальными заказчиками. - По каждой выбранной тематике (кроме 4 и 5, которые являются инициативными проектами) были выбраны заказчики и выяснена их потребность. - Проект 3 был представлен на форуме Инклюзивное образование, (октябрь 2018) в городе Киров, руководитель СКБ МиР Питерцев М.Э. 2. Студенческий инженерный центр по проектированию и изготовлению

№	Запланированные мероприятия проекта в 2018 году (п.8 паспорта проекта)	Реализованные на 31.12.2018 мероприятия календарного плана проекта (в соответствии с п. 8 паспорта проекта)
		инновационных скоростных транспортных средств. В рамках деятельности СКБ: - спроектирован и изготовлен болид версии NordCraft-I. Команда студентов Chsu Racing team приняла участие во Всероссийском инженерно-спортивном Фестивале «Формула студент». - сформирована и обучена команда студентов Chsu Racing team. - 26.10.2018 состоялось торжественное открытие центра. - разработанный и изготовленный болида был продемонстрирован на Всероссийском инженерно-спортивном Фестивале «Формула студент» (с 21 по 23 сентября 2018г., г. Москва), на Всероссийском фестивале науки «NAUKA 0+» Вологодской области (6-7октября 2018г., г. Череповец), II Международном промышленном форуме (12-13 декабря 2018г., г. Череповец).
16.	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 андронидной педагогики»): закупка оборудования, монтаж, наладка.	Сформирована инфраструктура профильных рабочих пространств: - «Центр автоматизации и промышленной робототехники». - «Исследовательский центр искусственного интеллекта и андронидной педагогики». Закуплено оборудование: - Роботы Bioloid Premium Kit, Робот Коллаборативный ABB IRB 14000 Yumi, Робот R. Bot 100 Plus, Робот Time D; - 3D принтер Picaso Designer PRO 250, Принтер Picaso 3D Designer X Pro, Принтер 3D FDM SD-1001, Принтер 3D Formlabs The Form 2; - Проектор NEC ME301W; - 3D сканер Occipital Structure Sensor, Сканер 3D BQ Ciclop; - Бесконтактная измерительная система-3Dсканер Range Vision PRO 2M, - Графический планшет Wacom One by Wacom Medium; - Интерактивное оборудование; - Задающее устройство копирующего типа (торсовая часть) с обратной силомоментной связью;

№	Запланированные мероприятия проекта в 2018 году (п.8 паспорта проекта)	Реализованные на 31.12.2018 мероприятия календарного плана проекта (в соответствии с п. 8 паспорта проекта)
		- Квадрокоптер DJI Inspire 2 X5S; - Комплект мехатронных станций D; DID-SYS-MPS-2; - Манипулятор 6 DOF 320мм Robotic Arm; - Мобильный лидар 3D Velodyne LiDAR VLP-16; - Портативная оптическая система трехмерного сканирования - трехмерный сканер Arte.

Сведения о достигнутых в 2018 году значениях показателей эффективности реализации стратегического проекта

№	Наименование показателя эффективности	Единица измерения	Плановое значение целевого показателя на 2018 год	Достигнутое значение целевого показателя на 31.12.2018	% достижения планового значения на 2018 год	Описание причин отклонения между плановым и прогнозируемым значениями
1	Количество проектно-ориентированных образовательных программ бакалавриата инженерных направлений, ед.	ед.	2	3	150	Дополнительно разработана ОП бакалавриата 09.03.04“Программная инженерия” профиль “Разработка программно-информационных систем”.
2	Количество проектов (ВКР), реализованных инженерными командами в интересах промышленных предприятий, ед.	ед.	5	7	140	Реализовано дополнительно два проекта в рамках ВКР по заказу предприятий-партнеров

3	Количество элитных магистерских образовательных программ с применением практико-ориентированного подхода и принципа 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, ед.	ед.	3	3	100	
4	Количество реализованных программ по поддержке начинающих предпринимателей, ед.	ед.	2	2	100	
5	Количество юридических лиц, индивидуальных предпринимателей - выпускников бизнес-инкубаторов, ед.	ед.	1	1	100	



**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**