



ПРАВИТЕЛЬСТВО ПЕРМСКОГО КРАЯ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

15.06.2015

№ 373-п

Об утверждении Программы мероприятий по развитию Пермского инновационного территориального кластера волоконно-оптических технологий «Фотоника» на 2015-2017 годы»

В целях развития в Пермском крае Пермского инновационного территориального кластера волоконно-оптических технологий «Фотоника»

Правительство Пермского края ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить прилагаемую Программу развития Пермского инновационного территориального кластера волоконно-оптических технологий «Фотоника» на 2015-2017 годы (далее – Программа).

2. Руководителям исполнительных органов государственной власти Пермского края, являющимся ответственными исполнителями проектов (мероприятий) Программы согласно приложению 1 к Программе, в срок до 30 сентября 2015 года рассмотреть возможность внесения изменений в соответствующие государственные программы Пермского края в части финансирования мероприятий по развитию Пермского инновационного территориального кластера волоконно-оптических технологий «Фотоника».

3. Определить Министерство промышленности, предпринимательства и торговли Пермского края уполномоченным органом для осуществления взаимодействия с Министерством экономического развития Российской Федерации в рамках реализации постановления Правительства Российской Федерации от 6 марта 2013 г. № 188 «Об утверждении Правил распределения и предоставления субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на реализацию мероприятий, предусмотренных программами развития пилотных инновационных территориальных кластеров».

4. Установить, что акционерное общество «Корпорация развития Пермского края» является специализированной организацией, осуществляющей координацию деятельности организаций – участников Пермского

инновационного территориального кластера волоконно-оптических технологий «Фотоника», указанных в приложении 2 к Программе.

5. Настоящее постановление вступает в силу через 10 дней после дня его официального опубликования.

6. Контроль за исполнением постановления возложить на заместителя председателя Правительства – министра промышленности, предпринимательства и торговли Пермского края Чибисова А.В.

Председатель Правительства
Пермского края

 Г.П. Тушнолобов

УТВЕРЖДЕНА
постановлением
Правительства Пермского края
от 15.06.2015 № 373-п

**ПРОГРАММА
РАЗВИТИЯ ПЕРМСКОГО ИННОВАЦИОННОГО
ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО КЛАСТЕРА ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ
ТЕХНОЛОГИЙ «ФОТОНИКА»
НА 2015-2017 ГОДЫ**

Паспорт Программы

Общие сведения

Субъект Российской Федерации	Пермский край
1	2
Орган государственной власти субъекта Российской Федерации, утвердивший Программу	Правительство Пермского края
Исполнительный орган государственной власти субъекта Российской Федерации, ответственный за реализацию Программы (государственный заказчик)	Министерство промышленности, предпринимательства и торговли Пермского края
Наименование Программы	Программа развития Пермского инновационного территориального кластера волоконно-оптических технологий «Фотоника» (далее – Программа)
Основание для разработки Программы	Постановление Правительства Российской Федерации от 6 марта 2013 г. № 188 «Об утверждении Правил распределения и предоставления субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на реализацию мероприятий, предусмотренных программами развития пилотных инновационных территориальных кластеров»
Цель Программы	Содействие решению задач социально-экономического развития Пермского края посредством создания благоприятных условий для развития Пермского инновационного территориального кластера волоконно-оптических технологий «Фотоника» (далее – Кластер)
Задачи Программы	1. Осуществление методического, организационного, экспертно-аналитического и информационного сопровождения развития Кластера. 2. Содействие развитию системы подготовки и повышения квалификации научных, инженерно-технических и управленческих кадров Кластера. 3. Содействие в продвижении проектов Кластера на российском и зарубежном рынках. 4. Развитие инфраструктуры Кластера

1	2
	<p>(инновационной, транспортной, энергетической, инженерной, экологической, социальной).</p> <p>5. Содействие развитию малого и среднего предпринимательства в Кластере.</p> <p>6. Содействие развитию кооперации организаций – участников Кластера в сфере образования, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и производства.</p> <p>7. Содействие распространению лучших практик в области управления инновационной деятельностью</p>
<p>Показатели результативности реализации Программы</p>	<p>Выработка на одного работника организаций – участников Кластера, тыс. руб.</p> <p>Объем отгруженной организациями – участниками Кластера инновационной продукции собственного производства, а также инновационных работ и услуг, выполненных собственными силами, млрд. руб.</p> <p>Совокупная выручка организаций – участников Кластера от продаж продукции на внешнем рынке, млрд. руб.</p> <p>Объем работ и проектов в сфере научных исследований и разработок, выполняемых совместно двумя и более организациями – участниками Кластера либо одной или более организацией – участником Кластера совместно с иностранными организациями, млн. руб.</p> <p>Численность работников организаций – участников Кластера, прошедших профессиональную переподготовку и повышение квалификации по программам дополнительного профессионального образования в области управления инновационной деятельностью, на конец года, человек.</p> <p>Средняя заработная плата работников организаций – участников Кластера, прошедших профессиональную переподготовку и повышение квалификации по программам дополнительного профессионального образования в области управления инновационной деятельностью, тыс. руб.</p> <p>Доля занятых в малых предприятиях – участниках Кластера от общей численности занятых в организациях – участниках Кластера, %.</p> <p>Объем инвестиционных затрат организаций – участников Кластера за вычетом затрат на приобретение земельных участков, строительство зданий и сооружений, а также подвод инженерных коммуникаций, млн. руб.</p>
<p>Период действия Программы</p>	<p>с 2015 по 2017 год</p>
<p>Совокупный объем расходов на финансирование программы из краевого бюджета, млн. руб., в т.ч.:</p>	<p>78,5</p>
<p>в 2015 году (предусмотрено в краевом бюджете)</p>	<p>0,0</p>
<p>в 2015 году (план)</p>	<p>28,5</p>

**Проекты (мероприятия) по развитию Кластера,
2015-2017 годы, млн. руб.**

№ п/п	Название	Федеральный бюджет	Краевой бюджет	Бюджет ОМСУ	Итого
1	2	3	4	5	6
1	Реконструкция ул. 25 Октября от ул. Революции до ул. Чернышевского	0,0	0,0	14,0	14,0
2	Открытие ул. Горького от ул. 1-й Красноармейской до ул. Белинского	0,0	0,0	11,7	11,7
3	Создание пешеходной зоны по ул. П. Осипенко	0,0	0,0	5,6	5,6
4	Расширение площадей организаций здравоохранения по ул. Чернышевского, 28	0,0	3,5	0,0	3,5
5	Обеспечение жильем молодых специалистов	0,0	75,0	0,0	75,0
6	Реконструкция муниципального автономного образовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 93», г. Пермь, и постройка кампуса на 50 человек	0,0	0,0	150,0	150,0
7	Строительство третьего этажа и создание библиотеки в здании Музея науки и техники	0,0	0,0	10,0	10,0
8	Благоустройство сквера на пересечении ул. Горького и ул. 1-й Красноармейской (далее – сквер «трёх поколений») и ул. 1-й Красноармейской	0,0	0,0	0,5	0,5
9	Реконструкция спортивно-оздоровительного комплекса «Рубин»	0,0	0,0	40,0	40,0
10	Создание современного центра разработки фотонных интегральных схем на основе передовых систем автоматизированного проектирования	30,0	0,0	0,0	30,0
11	Создание высокотехнологичного базового промышленного производства фотонных интегральных микросхем	80,0	0,0	0,0	80,0
12	Продвижение интегральных фотонных технологий в оптоэлектронное приборостроение с целью	50,0	0,0	0,0	50,0

1	2	3	4	5	6
	создания нового поколения малогабаритных, малоэнергоемких навигационных приборов, систем связи и комплексов различного назначения				

I. Текущий уровень развития Кластера. Характеристика состояния и проблемы развития Кластера

1. Описание имеющегося производственного потенциала Кластера

Пермский инновационный территориальный кластер волоконно-оптических технологий «Фотоника» (далее – Кластер) объединяет в себе несколько направлений развития фотоники в соответствии с принятым европейской технологической платформой «Photonics21» делением: сканеры и датчики; информация, коммуникация и сети; светодиодное освещение; лазерные системы.

В состав участников Кластера входят:

1. восемь якорных организаций (якорной организацией признается организация-производитель и(или) поставщик продукции и услуг в областях фотоники с годовым объемом выручки от реализации продукции более 200 млн. руб.);

2. Пермский научный центр Уральского отделения Российской академии наук (далее – ПНЦ);

3. Научный центр волоконной оптики Российской академии наук (далее – НЦВО);

4. Институт автоматизации и электротехники Сибирского отделения Российской академии наук (далее – ИАиЭ);

5. Пермский государственный национальный исследовательский университет (далее – ПГНИУ);

6. Пермский национальный исследовательский политехнический университет (далее – ПНИПУ);

7. Пермский государственный медицинский университет (далее – ПГМУ);

8. политехническая школа «Фотоника»;

9. Торгово-промышленная палата Пермского края (далее – ТПП);

10. Региональное объединение работодателей «Сотрудничество» (далее – РОР);

11. иные организации, перечисленные в приложении 2 к настоящей Программе.

Организацией – координатором кластера является ОАО «Пермская научно-производственная приборостроительная компания» (далее – ПНППК).

Наибольшую роль в развитии Кластера и расширении производственной кооперации играют такие предприятия, как ПНППК, ООО «Инкаб», ООО «Инверсия-Сенсор», ООО «ПНППК – Электрон-Контракт», ОАО «Авиадвигатель», Пермский филиал ОАО «Ростелеком». Компетенции производственных предприятий описаны ниже.

ПНППК является предприятием – производителем датчиков, элементов

гироскопов, а также бортовых комплексов летательных аппаратов, в том числе навигационных систем различного назначения. Изделия ПНППК используются более чем на 30 типах самолетов известнейших авиационных предприятий России. Среди них самые современные самолеты четвертого поколения: МиГ-29, Су-27, Су-30.

В состав ПНППК входит несколько производственных площадок:

1. Завод прецизионной механики (далее – ЗПМ) производит детали и простые сборочные единицы габаритами от 0,5 до 1000 мм, с шероховатостью до Ra-0,4, взаиморасположением поверхностей деталей до 0,005 мм. Обладает специальными высокоэффективными процессами: термообработка; гальваника. ЗПМ имеет собственное инструментальное производство, проектирующее, изготавливающее оснастку для всех производственных площадок ПНППК.

2. Завод навигационных систем (далее – ЗНС) производит практически всю номенклатуру изделий ПНППК на базе механических гироскопов, а также периферийные устройства к ним. Ведется освоение новых перспективных изделий сторонних разработчиков. Основными направлениями деятельности ЗНС являются производство, гарантийный и платный ремонт изделий навигации для наземных, морских и авиационных объектов техники различного применения.

3. Завод фотоники и оптоэлектронного приборостроения (далее – ЗФиОП) – это современный высокотехнологичный комплекс полного производственного цикла в области волоконно-оптического приборостроения. В соответствии с разработками Научно-технического центра ПНППК ЗФиОП производит опытные и серийные образцы бесплатформенных инерциальных навигационных систем (далее – БИНС) на основе волоконно-оптических гироскопов (далее – ВОГ). ВОГ, системы и комплексы на их основе могут использоваться в навигационных системах нового поколения при решении задач морской, наземной и авиационно-ракетной навигации. Также ЗФиОП выпускает несколько видов усилителей спонтанной эмиссии (световолоконный источник света), которые используются для построения ВОГ.

4. Завод базовых элементов (далее – ЗБЭ) производит гироскопические приборы и акселерометры для навигационных систем различного назначения. Важнейшими направлениями его деятельности являются изготовление и выпуск конкурентоспособных базовых элементов и узлов для навигационных систем различного назначения, комплектование ЗНС необходимым количеством и номенклатурой базовых элементов и узлов для обеспечения выполнения договорных поставок навигационных систем; отработка

конструкции и серийного технологического процесса, а также подготовка производства и освоение новых изделий.

5. Завод оптоволоконных компонентов (далее – ЗОК) – это крупнейший в России серийный производитель чувствительных элементов ВОГ, современный высокотехнологичный комплекс полного производственного цикла всех оптических компонентов ВОГ, в числе которых анизотропное оптическое волокно, прецизионные волоконно-оптические контуры, каркасные и бескаркасные, интегрально-оптические многофункциональные схемы на ниобате лития. Параллельно освоен выпуск ряда побочных продуктов, в том числе оптическое волокно для управляемых средств поражения, радиационно-стойкое и изгибостойкое оптическое волокно для бортовых кабельных сетей и специальных каналов связи, активное оптическое волокно для волоконных лазеров.

ОАО «Авиадвигатель» – ведущее предприятие отечественного газотурбинного двигателестроения, доминирующее в Российской Федерации по двум научно-техническим направлениям: созданию авиационных турбореактивных двигателей для средне- и дальнемагистральных самолетов, а также промышленных газотурбинных установок (далее – ГТУ) и газотурбинных электростанций. ОАО «Авиадвигатель» активно использует оптические и оптико-электронные системы при изготовлении, испытаниях и эксплуатации газотурбинных двигателей, а также оптико-волоконные системы для коммуникаций. ОАО «Авиадвигатель» является головным разработчиком семейства авиационных двигателей нового поколения и ГТУ на базе унифицированного газогенератора.

ОАО «Авиадвигатель» осуществляет единичное и мелкосерийное производство авиадвигателей и ГТУ собственной разработки, производит модули, сборочные единицы для авиадвигателей и ГТУ, оказывает услуги по конструкторскому сопровождению серийного изготовления авиадвигателей и ГТУ собственной разработки, услуги по продлению ресурса изделий в эксплуатации, осуществляет ремонт изделий, изготавливает и поставляет запасные части для изделий, осуществляет 3D-проектирование и изготовление сложной литейной оснастки, оказывает инжиниринговые и маркетинговые услуги в интересах российских и зарубежных заказчиков.

ООО «Инкаб» – один из крупнейших производителей оптического кабеля в России. Мощность на август 2014 года составляет 5500 км кабеля в месяц. Численность персонала – 270 человек. Дилерская сеть состоит из 13 организаций по России. ООО «Инкаб» – первое предприятие в России, запустившее в промышленное производство внутренний распределительный оптический кабель для строительства пассивных оптических сетей с прокладкой волокна до квартиры абонента. По итогам 2013 года и первого

полугодия 2014 года предприятие стало лидером среди российских предприятий по объемам переработки оптического волокна и производству оптоволоконного кабеля. В ноябре 2014 года ООО «Инкаб» запущен новый продукт – оптический кабель, встроенный в грозотрос.

На ООО «Инкаб» имеется весь необходимый комплекс испытательного оборудования, позволяющий проводить периодические и типовые испытания на стойкость оптического кабеля к механическим нагрузкам и воздействиям окружающей среды в соответствии с международным стандартом IEC 60794-1-2 (водонепроницаемость, циклическая смена температур, повышенная влажность, вибрации, растяжение, изгиб, кручение, удар, давление). Также на ООО «Инкаб» внедрена и успешно функционирует система менеджмента качества, направленная на наиболее полное удовлетворение требований потребителей. Об этом свидетельствует успешно пройденный внешний аудит в ведущей мировой Системе сертификации TÜV International Certification. Результатом этого аудита является полученный сертификат соответствия системы менеджмента качества требованиям международного стандарта ISO 9001:2008.

Пермский филиал ОАО «Ростелеком» – территориальное подразделение ОАО «Ростелеком». Пермский филиал ОАО «Ростелеком» предоставляет услуги местной, зоновой, междугородней и международной телефонной связи, услуги передачи данных, доступа к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – Интернет), кабельного и интерактивного телевидения, услуги проводного, эфирного радио- и телевидения. При строительстве и модернизации сетей связи Пермским филиалом ОАО «Ростелеком» повсеместно используются оптические технологии, применяются оптоволоконный кабель, решения сетей доступа на пассивных оптических элементах. Пермский филиал ОАО «Ростелеком» ведет активную работу по созданию различных систем мониторинга в кооперации с промышленными предприятиями Кластера.

ООО «Инверсия-Сенсор» занимается разработкой и производством волоконно-оптических датчиков, в том числе акселерометров, инклинометров, датчиков температуры, деформации, давления, перемещений, а также устройств опроса датчиков и периферийного оборудования. ООО «Инверсия-Сенсор» также занимается разработкой систем измерений, реализацией решений «под ключ» и комплексных проектов автоматизации систем мониторинга на основе оптоволоконных датчиков.

Предприятие является одним из лидеров отрасли оптоволоконных систем мониторинга в Российской Федерации. ООО «Инверсия-Сенсор» обладает набором передовых технологий на основе брэгговских решеток, рамановского и рэлеевского рассеяния. Предприятием успешно реализован ряд проектов

по оснащению объектов волоконно-оптическими датчиками, разработке комплексных систем мониторинга.

ООО «ПНППК – Электрон-Контракт» осуществляет разработку, сборку и монтаж светодиодных светильников различного назначения, а также осуществляет высококачественный монтаж печатных плат. Монтаж производится на прецизионном оборудовании Universal Instruments, Autotronik, DIMA с применением современной технологической оснастки, качественных материалов. ООО «ПНППК – Электрон-Контракт» работает в области контрактного производства электроники с предприятиями, которые считают экономически нецелесообразным самим производить монтаж изделий электроники.

ООО «Технологии стеклопластиковых трубопроводов» (далее – ТСТ) – это крупнейший российский производитель стеклопластиковых трубопроводных систем на основе полиэфирных смол внутренним диаметром от 50 до 2400 мм на рабочее давление до 4,0 МПа, с различными типами соединений для любых условий прокладки; а также емкостей диаметром до 2400 мм для технологических линий предприятий химической, нефтяной и других отраслей промышленности, жилищно-коммунального хозяйства (далее – ЖКХ) и сельского хозяйства. Предприятие взаимодействует с организациями – участниками Кластера с целью создания «умных» сетей и систем мониторинга при прокладке стеклопластиковых труб.

ООО «ПНППК – Квантек» осуществляет полный спектр услуг по разработке и внедрению систем промышленной автоматики, систем управления технологическими процессами, систем связи и созданию программного обеспечения. Для создания электрических схем применяется современная элементная база, для написания программ – новейшие среды и системы разработки. Проектирование осуществляется как для больших сложных систем в целом, так и для отдельных узлов.

ЗАО «Газкомполит» является промышленной площадкой для изготовления компонентов диагностических систем оценки состояния линейной части трубопроводов на потенциально опасных участках и технологической обвязки компрессорных станций ОАО «Газпром». ЗАО «Газкомполит» кооперируется с производителями оптоволоконных датчиков Кластера по вопросам создания и совершенствования систем мониторинга объектов.

ООО «ПНППК – Морская электроника» – предприятие, занимающееся созданием навигационных систем различного назначения, которые применяются как на Военно-морском Флоте Российской Федерации, так и на гражданском флоте. ООО «ПНППК – Морская электроника» имеет все

необходимые сертификаты и лицензии, в том числе свидетельства Российского морского регистра судоходства и Российского Речного Регистра.

ООО «Димрус» – предприятие, разрабатывающее системы мониторинга для основного оборудования энергетических предприятий. Системы стационарного контроля обеспечивают автоматический мониторинг всего высоковольтного оборудования на энергетическом предприятии.

ООО «МИП «Пермские Нанотехнологии» занимается проектированием технологии разработки и конструкций фотонных интегральных схем, потенциально применимых в датчиках угловой скорости и других приборах.

ООО «Волант-Универ» занимается разработками в области интегральной оптики и активно сотрудничает с ПНППК и ПГНИУ.

ООО «Завод нефтегазовой аппаратуры «Анодь» занимается производством широкого перечня оборудования для обеспечения электрохимической защиты от коррозии трубопроводов и металлических сооружений. Приоритетным направлением развития ООО «Завод нефтегазовой аппаратуры «Анодь» являются сокращение количества поставщиков «полуфабрикатов» и увеличение количества производственных процессов на своих производственных площадях.

ООО «Электронная корпорация «Радуга» занимается разработкой и выпуском универсальных систем телеметрии, используемых в системах электрохимзащиты, разработкой и внедрением программного обеспечения для систем электрохимзащиты, а также разработкой и производством зарядных станций для электромобилей.

ООО «Евразия-Строй» занимается проектированием, промышленной установкой, обслуживанием систем электрохимической защиты как производства ООО «Завод нефтегазовой аппаратуры «Анодь» и ООО «Электронная корпорация «Радуга», так и других предприятий-изготовителей для обеспечения электрохимической защиты от коррозии трубопроводов и металлических сооружений, в том числе в сфере строительства и ЖКХ.

Основные показатели экономической деятельности якорных организаций – участников Кластера за 2014 год представлены в таблице 1. Полный перечень организаций – участников Кластера представлен в приложении 2.

Преимуществом Кластера на рынке фотоники является кооперация промышленных предприятий друг с другом, а также с научными и образовательными организациями.

Развитие кооперации происходит в том числе благодаря расположению предприятий на единой производственной площадке Кластера. В рамках ПНППК подразделения ЗПМ, ЗБЭ, ЗНС, ЗОК и ЗФиОП осуществляют

производственную кооперацию при изготовлении деталей, узлов, изделий по тематике кластера, в том числе по специальным производственным процессам, таким как гальваника, термообработка. Например, изотропные и анизотропные волоконные световоды, чувствительные элементы ВОГ, катушки интерферометров Саньяка, интегрально-оптические фазовые модуляторы и оптические блоки серийно производятся ЗОК. Сборка готового продукта – ВОГ и БИНС на основе ВОГ – осуществляется ЗФиОП. Разработку и производство электроники БИНС осуществляет ООО «ПНППК – Электрон-Контракт». ЗПМ обеспечивает изготовление всей номенклатуры деталей и сборочных единиц.

ЗАО «Газкомполит» и ООО «Инверсия-Сенсор» ведут кооперацию в части применения точечных и распределенных волоконно-оптических датчиков для диагностических компонентов систем диагностики трубопроводов, при этом ЗАО «Газкомполит» отвечает за разработку систем защиты и коммуникации датчиков в различных климатических условиях, а ООО «Инверсия-Сенсор» – за работоспособность оптоволоконных систем измерения в согласованных условиях и сроке службы.

ОАО «Ростелеком» является потребителем продукции предприятий Кластера (оптический кабель, оптические компоненты), используемой при строительстве и эксплуатации оптических сетей связи, а также кооперируется с ООО «Инкаб» и ООО «Инверсия-Сенсор» в сфере производства различных систем мониторинга на основе волоконно-оптических датчиков.

ТСТ кооперируется с предприятиями Кластера с целью создания «умных» сетей и систем мониторинга при прокладке стеклопластиковых труб в первую очередь в сфере ЖКХ.

ООО «ПНППК – Квантек» оказывает услуги для ООО «ПНППК – Электрон-Контракт», ПНППК и ряда других предприятий по разработке и внедрению систем промышленной автоматики.

ООО «Димрус» взаимодействует с ООО «Инверсия-Сенсор» по вопросам создания систем мониторинга с использованием волоконно-оптических датчиков.

ООО «МИП «Пермские Нанотехнологии» и ООО «Волант-Универ» активно взаимодействуют с ПГНИУ и ПНППК по вопросам создания фотонно-интегральных схем и новых образцов навигационной техники.

ООО «Завод нефтегазовой аппаратуры «Анодь» и ООО «Электронная корпорация «Радуга» сотрудничают в сфере разработки систем электрохимической защиты, планируя при этом кооперацию с ООО «Инверсия-Сенсор» в части оснащения систем мониторинга новейшими оптоволоконными датчиками, а также с ООО «ПНППК – Электрон-Контракт»

в части разработки электронных компонентов для систем.

ООО «Евразия-Строй» сотрудничает с ООО «Завод нефтегазовой аппаратуры «Анодь» и ООО «Электронная корпорация «Радуга» в сфере установок систем электрохимической защиты, а также планирует кооперацию с ООО «Инверсия-Сенсор» в области разработки систем мониторинга для ЖКХ.

Кооперация производственных организаций – участников Кластера прослеживается на примере разработки, изготовления и поставки волоконно-оптических датчиков и систем на их основе. Кооперация включает в себя следующих участников Кластера: ПНППК, ООО «Инверсия-Сенсор», ООО «Инкаб», ООО «ПНППК – Электрон-Контракт», а также ООО «Димрус», ЗАО «ГАЗКОМПОЗИТ», ТСТ, ОАО «Авиадвигатель», Пермский филиал ОАО «Ростелеком», ООО «ПНППК – Авто». Основные производственные связи участников Кластера представлены в таблице 2.

Основные показатели экономической деятельности якорных организаций – участников Кластера за 2014 год

№ п/п	Показатели	ПНППК	ОАО «Авиа-двигатель»	Пермский филиал ОАО «Ростелеком»	ООО «Инкаб»	ООО «ПНППК – Электрон-Контракт»	ООО «Завод нефтегазовой аппаратуры Анодь»	ООО «Электронная корпорация «Радуга»	ТСТ	Итого
1	Совокупная выручка от продаж продукции на внутреннем и внешнем рынках, млн. руб.	4167,8	7582,9	6963,3	1 856,0	261,6	312,4	206,1	85,0	21435,1
2	Численность занятых, чел.	2 509	2 661	3384	270	-	105	50	60	9039
3	Объем работ и проектов в сфере научных исследований и разработок, млн. руб.	130,9	4023,6	-	-	97,0	5,0	15,0	4,4	4275,9
4	Объем инвестиционных затрат, млн. руб.	702,2	360,4	667,85	708,0	22,0	15,0	10,0	1,6	2487,05

Основные производственные связи участников Кластера

№ п/п	Системы мониторинга объектов нефтегазового сектора	Системы мониторинга объектов ЖКХ	Системы мониторинга объектов авиационного двигателестроения
1	Производство оптического волокна	Производство оптического волокна	Производство оптического волокна
2	ПНППК	ПНППК	ПНППК
3	Производство датчиков на основе оптического волокна	Производство датчиков на основе оптического волокна	Производство датчиков на основе оптического волокна
4	ООО «Инверсия-Сенсор»	ООО «Инверсия-Сенсор»	ООО «Инверсия-Сенсор»
5	Производство оптического кабеля	Производство оптического кабеля	Производство оптического кабеля
6	ООО «Инкаб»	ООО «Инкаб»	ООО «Инкаб»
7	Разработка топологии печатных плат, разработка программируемой логики	Разработка топологии печатных плат, разработка программируемой логики	Разработка топологии печатных плат, разработка программируемой логики
8	ООО «ПНППК-Квантек»	ООО «ПНППК-Квантек»	ООО «ПНППК-Квантек»
9	Монтаж печатных плат	Монтаж печатных плат	Монтаж печатных плат
10	ООО «ПНППК-Электрон-Контракт»	ООО «ПНППК-Электрон-Контракт»	ООО «ПНППК-Электрон-Контракт»
11	Сборка и тестирование систем	Сборка и тестирование систем	Сборка и тестирование систем
12	ПНППК, ООО «Инверсия-Сенсор»	ООО «Инверсия-Сенсор»	ПНППК, ООО «Инверсия-Сенсор»
13	Внедрение и апробация систем	Внедрение и апробация систем	Внедрение и апробация систем
14	ЗАО «ГАЗКОМПОЗИТ»	Пермский филиал ОАО «Ростелеком», ТСТ, ООО «Димрус»	ОАО «Авиадвигатель»

В результате сложившейся кооперации промышленных предприятий и ПГНИУ на производственной площадке Кластера (территория в г. Перми, где размещены производственные организации – участники Кластера, ограниченная ул. 25 Октября, ул. Горького, ул. Чернышевского и ул. 1-й Красноармейской) по результатам комплексного проекта по созданию высокотехнологичного производства интегрально-оптических схем на ниобате лития для ВОГ и систем мониторинга электрического поля и биопотенциалов в 2014 году были отлажены технологии, используемые в серийном производстве интегрально-оптических схем. Проект выполнен в рамках реализации постановления Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2010 г. № 218 «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских высших учебных заведений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного

Более подробная информация по производственным проектам Кластера приведена в таблице 3.

В целях открытия доступа для участников Кластера к инновационным идеям и технологиям участники Кластера взаимодействуют со сторонними предприятиями и организациями, в том числе малыми и средними предприятиями, по следующим основным направлениям:

1. использование результатов инновационной деятельности малых и средних предприятий, организация работ по приобретению лицензий на право использования инновационных продуктов;

2. инвестирование в малые и средние предприятия в интересах реализации инновационных проектов, способствующих диверсификации деятельности предприятия, снижения издержек, рисков и повышения эффективности производства;

3. участие в создании экосистемы развития малых и средних инновационных предприятий, включая:

а) предоставление ресурсов организаций – участников Кластера для поддержки малых и средних предприятий в области управления, коммерческой деятельности, юридического сопровождения, сертификации, лицензирования, поиска зарубежных партнеров, создания каналов продаж;

б) предоставление малым и средним предприятиям на льготных условиях научной и производственной базы, имеющейся в распоряжении организаций – участников Кластера;

4. привлечение малых и средних предприятий к выполнению производственного плана организаций – участников Кластера и передача на аутсорсинг неключевых компетенций Кластера: производство печатных плат, цветное и стальное литье металлов, литье пластмасс, лазерный раскрой металлов, сварка и гибка.

Указанные направления активно реализуются организациями – участниками Кластера. Так, с целью обеспечения научно-технологического взаимодействия со всеми малыми и средними предприятиями, участвующими в производственном аутсорсинге, таким предприятиям были переданы необходимое оборудование, оснастка, передовые технологии Кластера. Для эффективной поддержки производственных процессов, переданных на малые и средние предприятия, на предприятия были направлены лучшие специалисты Кластера. Эти кадры смогли внедрить процессы, переданные на аутсорсинг, и обеспечить повышение эффективности работы предприятий среднего бизнеса. На сегодняшний день работы в области производственного аутсорсинга ведутся с 21 предприятием, что расположены как в Пермском крае, так и за его пределами: в Ижевске, Чистополе, Ульяновске, Челябинске, Томске и других городах России.

Ежегодное увеличение передаваемой номенклатуры составляет 17-20 %. Все работы ведутся в соответствии с договорами, в которых особый акцент сделан на качество поставляемой продукции. Развитию среднего и малого бизнеса способствует ООО «Инкаб», которое имеет 13 предприятий-дилеров в 16 городах России. Через эти малые и средние предприятия идет реализация 60 % оптического кабеля производства ООО «Инкаб». В целом, привлечение производственных мощностей предприятий малого и среднего бизнеса с технической поддержкой специалистов Кластера, владеющих прогрессивными, инновационными методами в технической области переданных процессов, позволяет обеспечить необходимое качество поставляемых продуктов и высвободить необходимые ресурсы для развития Кластера.

Ключевые производственные проекты организаций – участников Кластера

№ п/п	Наименование проекта	Описание целей и ожидаемых результатов	Исполнители	Сроки	Описание возможностей участия в реализации проекта
1	2	3	4	5	6
1	Разработка базовой технологии производства ФИС	Цели проекта: создание исследовательской и технологической базы для разработки ФИС для приборов, систем связи и комплексов оптоэлектронного навигационного приборостроения; создание специализированного конструкторско-технологического комплекса по разработке и производству ФИС; разработка, производство и коммерциализация специализированных ФИС для широкого применения; развитие Кластера, создание благоприятных условий для подготовки нового поколения молодых ученых и инновационных менеджеров путем повышения эффективности системы высшего профессионального образования и содействия развитию сотрудничества между предприятиями и образовательными организациями	ПНППК, ПГНИУ	2014-2016 годы	Технология создания ФИС позволит расширить область применения интегральных фотонных технологий в оптоэлектронном приборостроении и радиосвязи, обеспечит создание нового поколения высокоточных, надежных, малогабаритных и малозергоемких навигационных приборов, систем и комплексов различного назначения, нового поколения систем радиосвязи диапазона сверхвысоких частот
2	Создание высокотехнологичного серийного производства волоконно-оптических датчиков для промышленного применения	Основной целью проекта является создание конкурентного серийного производства ВОД и комплексных систем мониторинга на их основе. Проект нацелен на широкий спектр потребителей. ВОД и системы мониторинга на их основе удовлетворяют потребности предприятий нефтегазового сектора, отраслей гидро- и электроэнергетики, авиастроения, судостроения, гражданской инженерии,	ООО «Инверсия-Сенсор»	2014-2020 годы	Проект подразумевает тесную кооперацию производственных предприятий и научных центров, образующих основу Кластера. Помимо основного исполнителя проекта – ООО «Инверсия-Сенсор» – при производстве датчиков задействована продукция предприятий ПНППК, «Инкаб», «ПНППК –

1	2	3	4	5	6
		<p>горнодобывающей промышленности. Датчики призваны обеспечить диагностику и контроль важнейших параметров структурного состояния стратегических и инфраструктурных объектов.</p> <p>Среднесрочные цели: до конца 2016 года стать лидером российского рынка ВОД по объему реализации; до 2020 года войти в число признанных мировых лидеров отрасли</p>			<p>Электрой-Контракт». К совместным разработкам и проведению испытаний готовой продукции привлекаются специалисты ПНЦ, ПНИПУ</p>
3	<p>Производство полевого и бортового оптического кабеля. Производство оптического кабеля, встроенного в грозозащитный трос (далее – ОГКТ)</p>	<p>Цель проекта: разработка и производство указанных кабелей.</p>	<p>ООО «Иикаб», ООО «Ииверсия-Сеисор»</p>	<p>2013-2016 годы</p>	<p>Основными заказчиками по полемому и бортовому кабелю являются Министерство обороны Российской Федерации и предприятия военно-промышленного комплекса. По проекту ОГКТ основные заказчики – ОАО «Россети» и ОАО «ФСК ЕЭС»</p>
4	<p>Организация серийного производства ВОГ, БИНС и комплексов и навигации и ориентации на базе ВОГ для наземной, морской и авиационно-ракетной навигации</p>	<p>Цель проекта – создание, освоение и серийное производство ВОГ и систем и навигации и ориентации на их базе для обеспечения потребностей Объединенной авиастроительной корпорации, Объединенной судостроительной корпорации и других организаций и систем, требующих оперативного определения местоположения и систем ориентации.</p> <p>Ожидаемый результат – конкурентоспособная продукция мирового уровня, серийное производство, доминирующее положение на рынке и навигационных систем на базе ВОГ</p>	<p>ПНППК</p>	<p>2014-2020 годы</p>	<p>Обеспечение постепенного перехода от механических гироскопов на волоконно-оптические. Проект включен в федеральную целевую программу в ноябре 2014 года. Элементы электронной и оптической базы ВОГ не имеют аналогов в Российской Федерации</p>
5	<p>Разработка и организация производства станций управления для различных типов приводов</p>	<p>Целью проекта является вывод на рынок семейства станций управления, оснащенных преобразователем частоты и контроллером, с программным обеспечением, обеспечивающим математическое моделирование и автоматическое</p>	<p>ПНППК</p>	<p>2011-2017 годы</p>	<p>Проект предусматривает производство продукта, превосходящего мировые аналоги, и реализуется в интересах нефтедобывающих предприятий.</p>

1	2	3	4	5	6
	при механизированной добыче нефти	<p>управление режимом работы нефтедобывающей скважины.</p> <p>Проект предусматривает применение устройства для плунжерных и винтовых насосов, гидропривода.</p> <p>Применение станции управления позволит сократить объемы потребляемой электроэнергии, в отдельных случаях повысить извлекаемые объемы, уменьшить оперативные расходы и увеличить межремонтный период работы скважины. Устройство не имеет отечественных аналогов. Планируемый объем выпускаемой продукции – 300 шт. в год начиная с 2017 года</p>			<p>На настоящий момент проведен ряд испытаний с положительными результатами, осуществляются поставки в ООО «Лукойл-Пермь»</p>
6	<p>Разработка и организация производства LED-светильников на сверхъярких светодиодах и устройств на их основе</p>	<p>Цель проекта – создание на базе ООО «ПНППК-Электрон-Контракт» нового продуктового направления – систем управления светодиодным освещением и светильников со сверхъяркими светодиодами.</p> <p>Основные задачи проекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка конструкторской документации на систему управления наружным освещением и на инновационные светодиодные светильники. 2. Разработка конструкторской документации на систему управления внутренним освещением зданий. 3. Создание комплекса технологического оснащения производства систем управления освещением. 4. Организация производства и коммерциализация систем управления освещением <p>Проект направлен на создание высокотехнологичного производства станций акустического оповещения.</p> <p>Основные этапы реализации проекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Научно исследовательские и опытно-конструкторские работы, связанные 	<p>ООО «ПНППК – Электрон-Контракт»</p>	<p>2015-2016 годы</p>	<p>Системы управления будут использованы в рамках реконструкции систем уличного освещения, реконструкции бюджетных учреждений муниципалитетов Пермского края, а также иных регионов Российской Федерации</p>

1	2	3	4	5	6
		<p>с проработкой макетов и разработкой проектно-сметной документации на систему управления наружным освещением и на инновационные светодиодные светильники (01.01.2015-30.06.2015).</p> <p>2. Научно исследовательские и опытно-конструкторские работы, связанные с разработкой технологического процесса производства систем управления наружным освещением и инновационных светодиодных светильников, проведение патентных исследований, приобретение технологического и контрольно-измерительного оборудования (01.07.2015-01.10.2015).</p> <p>3. Научно исследовательские и опытно-конструкторские работы, связанные с доработкой конструкции и изготовлением опытных партий систем управления освещением, проведением метрологической экспертизы, проведением строительно-монтажных работ по модернизации опытного производства (01.10.2015-31.12.2015)</p>			

Для решения задачи привлечения малых и средних предприятий к кооперации с предприятиями Кластера помимо расширения взаимодействия с организациями, ориентированными на развитие малого и среднего предпринимательства, реализуются следующие мероприятия:

1. организация информирования малых технологических предприятий о возможностях (маркетинговых, финансовых, производственных, по предоставлению офисов), предоставляемых Кластером, в том числе за счет создания сайта Кластера;

2. участие Кластера в качестве партнера региональных и федеральных конкурсов технологических проектов;

3. создание Центра коммерциализации идей (далее – ЦКИ), чьей задачей будет являться поиск, отбор и привлечение перспективных технологических проектов (далее – стартапов) к сотрудничеству с организациями – участниками Кластера.

Варианты сотрудничества ЦКИ и стартапов включают:

1. организационную помощь в регистрации юридического лица;
2. предоставление технологической и маркетинговой экспертизы проекта;
3. предоставление офисных и производственных помещений;
4. регистрацию организации в качестве участника Кластера;
5. предоставление венчурного финансирования перспективным проектам.

Организации – участники Кластера взаимодействуют с малыми инновационными предприятиями (далее – МИП), созданными в соответствии с Федеральным законом от 2 августа 2009 г. № 217-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности», рассматривая ряд МИП в качестве кандидатов для вхождения в состав Кластера. По состоянию на март 2015 года при ПГНИУ действует 12 МИП, при ПНИПУ – 14 МИП.

Внешнеэкономическая деятельность Кластера направлена на:

1. продвижение продукции на российские и зарубежные рынки;

2. расширение международной кооперации для привлечения информации, технологий, международного опыта в рамках работ по созданию перспективных видов продукции, повышению конкурентоспособности всего ряда продукции Кластера;

3. модернизацию производства путем приобретения современного зарубежного оборудования.

Организации – участники Кластера осуществляют прямой трансфер технологий, посредством выстраивания прямых связей с зарубежными предприятиями, чья продукция имеет высокую научную составляющую.

Благодаря прямым связям с зарубежными предприятиями выполнены или планируются к реализации следующие шаги:

1. постановка серийного производства брэгговских решеток;
2. получение доступа к технологии серийного производства специальных исполнений модуляторов;
3. освоение технологии «крученого» волокна (спан-волокна) типа «Панда» для ВОД электрического тока;
4. проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее – НИОКР) по высокочастотным модуляторам интенсивности света совместно с Институтом технической физики имени Иоффе.

Перспективными направлениями развития Кластера являются:

а) рынок волоконной оптики. За последние несколько лет организациями – участниками Кластера создан мощный высокотехнологичный производственный комплекс по выпуску оптических волокон. В его создании приняли участие ведущие отечественные и зарубежные предприятия, научные организации Москвы, Санкт-Петербурга, Нижнего Новгорода и других городов. Основными направлениями волоконно-оптического производства являются разработка и серийный выпуск анизотропных оптических волокон для ВОГ и датчиков физических величин. Организации – участниками Кластера накоплен большой опыт совместных разработок в этой области с ведущими российскими и зарубежными организациями. Это позволило вывести параметры волоконно-оптических изделий на уровень лучших мировых образцов. Волокно типа «Панда» производства ПНППК полностью соответствует международным стандартам. Кроме анизотропного приборного оптического волокна ПНППК выпускает волокно повышенной прочности с минимальными изгибными потерями. Такое волокно, в частности, может использоваться в полевых и бортовых оптических кабелях, работающих в жестких условиях.

Основными задачами в сегменте волоконной оптики для организаций Кластера являются:

1. налаживание производства активных оптических волокон для волоконных лазеров и источников излучения для ВОГ;
2. освоение производства специальных оптических волокон с сохранением циркулярной поляризации (спан-волокна) и для систем скважинной телеметрии (металлизированные и карбонизированные) в течение 2015 года;
3. встраивание существующих и новых продуктов волоконной оптики в цепочки импортозамещения.

б) рынок ВОД и систем на их основе. В настоящее время рынок ВОД находится на этапе бурного роста и развития. Интерес к нему растет

чрезвычайно быстро. Выпускаемая продукция востребована в аэрокосмической и нефтегазовой отрасли. Активно внедряет волоконно-оптические измерительные системы и инвестирует в них военно-промышленный комплекс. Волоконно-оптические технологии активно развиваются на протяжении последних 20 лет, что привело к созданию новых устройств: оптоволоконных гироскопов, температурных сенсоров, акустических сенсоров, акселерометров и химических анализаторов. Применение данной технологии включает структурный мониторинг, построение военных систем, различное промышленное применение, спектрохимические измерения, охрану периметров.

Датчики, основанные на брэгговских решетках, интерферометрических, рефлектометрических сенсорах, обретают большую популярность и чаще выбираются мировыми лидерами промышленности. Они обладают рядом преимуществ и отличаются научно-технической новизной. Наиболее активную работу по производству датчиков ведут ООО «Инверсия-Сенсор» и ПНППК. Предприятиями ведутся разработки в области ВОД для нефтегазовой отрасли и гидроэнергетики. Особого внимания заслуживают ВОД тока на основе эффекта Фарадея, элементы квазираспределенной волоконно-оптической системы контроля технического состояния объектов. Работа ведется в тесной кооперации с научными и образовательными организациями – НЦВО, ПНЦ, ПНИПУ, ПГНИУ и многими другими.

Рынки, на которые ориентированы проекты Кластера по созданию ВОД: скважинный мониторинг, контроль промышленных процессов, трубопроводные магистрали. Реализация этих проектов откроет возможность попадания на рынки обучаемых систем, виброакустических систем для промышленного применения, судостроения. При успешном развитии направления для предприятия будет открыто около 50 % рынка. Основные партнеры, которые проявили интерес к продукции и заявили о готовности поддержать инициативы по продвижению нового типа систем и датчиков на внутренний рынок, – ОАО «Оргэнергогаз» (входит в структуру ОАО «Газпром»), Пермский научно-исследовательский и проектный институт нефти (входит в структуру ОАО «Лукойл»), Атомэнергопроект (входит в структуру ГК «Росатом»), ВНИИГ имени Веденеева Русгидро (входит в структуру ОАО «РусГидро»), НПФ Пакер (независимое предприятие, которое поставляет свою продукцию всем ведущим нефтегазодобывающим предприятиям Российской Федерации).

Основным рынком сбыта является нефтегазовая отрасль, предприятия которой планируют приобретать оптоволоконные датчики и системы для применения на объектах добычи ископаемых и на объектах их транспортировки. ВОД обладают рядом преимуществ, которые

не присущи классическим датчикам. Они не проводят электрический ток, пожаробезопасны, не излучают тепло, они более мобильные и легкие, они не восприимчивы к электромагнитным помехам. Датчики востребованы в нефтяных и газовых скважинах, для контроля пожаровзрывоопасных объектов с высоким риском воспламенения и быстрого распространения огня, в системах интеллектуальной вставки газопроводов.

Вторым крупным рынком являются предприятия, занимающиеся производством электроэнергии. В России этот рынок занимают государственные корпорации, отвечающие за сегмент гидроэлектростанций и атомных станций. Эти объекты являются стратегически важными, а любая возможность повышения их надежности и безопасности является для них приоритетной задачей. Для этих предприятий целевым продуктом будут датчики. Совет директоров ОАО «РусГидро» утвердил инвестиционную программу предприятия на 2012-2016 годы в 381,83 млрд рублей. ГК «Росатом» является крупнейшим генерирующим предприятием в России, которая обеспечивает более 40 % электроэнергии в европейской части России. ГК «Росатом» занимает лидирующее положение на мировом рынке ядерных технологий, занимая 1 место в мире по количеству одновременно сооружаемых АЭС за рубежом; 2 место в мире по запасам урана и 5 место в мире по объему его добычи; 4 место в мире по генерации атомной электроэнергии, обеспечивая 40 % мирового рынка услуг по обогащению урана и 17 % рынка ядерного топлива. Инвестиционная политика ГК «Росатом» направлена на обеспечение достижения ключевых стратегических принципов деятельности.

в) рынок ВОГ и систем навигации. Государственный оборонный заказ предусматривает существенные расходы на производство и модернизацию военной техники. Его основным направлением являются танки типа Т-90, вертолеты и самолеты военно-транспортной авиации, корабли и атомные подводные лодки. Основным содержанием работ является замена устаревшего радиоэлектронного оборудования и довооружение современными средствами поражения. На закупку новых вооружений, техники и модернизацию стоящих на вооружении единиц будет потрачено более 19 трлн. руб.

Высокая востребованность высокоточных БИНС межвидового применения на базе ВОГ подтверждается положительной динамикой объемов продаж опытных образцов и опытно-конструкторских работ. В 2015 году ожидается двукратный рост объемов производства и реализации. Рынки ракетной, морской и наземной техники являются наиболее важными и перспективными сегментами для предприятий Кластера. Наряду с выполнением обязательств по госзаказу эти сегменты могут рассматриваться в качестве перспективных для освоения выпуска новых продуктов.

Таким образом, сегмент оборонно-промышленного комплекса, характеризующийся стабильно растущим спросом, является привлекательным для участников Кластера.

г) рынок оптоволоконного кабеля. В своей основе спрос на оптический кабель определяется его технико-эксплуатационными характеристиками. На сегодняшний день нет альтернативы оптическому кабелю в части обеспечения передачи цифровой информации. Все городские, междугородные и международные сети связи строятся с применением оптических кабелей. Даже сети беспроводной связи (GSM, 3G/4G, LTE, WiMax) в своей основе строятся на базе волоконно-оптических линий связи и только на последнем этапе (так называемой «последней миле») используют радиодоступ.

ООО «Инкаб» производит все наиболее востребованные типы магистральных и локальных оптических кабелей связи. Весь кабель производится на основании собственных Технических условий, согласованных с ФГУП «Центральный научно-исследовательский институт связи», и имеет Декларации о соответствии, утвержденные Федеральным агентством связи Минкомсвязи России. Специальные марки кабеля имеют пожарные сертификаты. Основным локомотивом роста спроса на оптический кабель является повсеместное строительство мультисервисных сетей связи, в основном это широкополосный доступ в Интернет и кабельное телевидение). Кроме того, подавляющее большинство операторов связи проводят модернизацию своих сетей, заменяя медные кабели на оптические. Также существенный вклад в рост рынка вносят государственные программы (устранение цифрового неравенства, универсальная услуга, Интернет в школы, электронное правительство). Основными факторами роста спроса на продукцию ООО «Инкаб» являются:

1. строительство сотовыми операторами собственной сетевой инфраструктуры;
2. развертывание сетей доступа для широкополосного доступа в Интернет;
3. модернизация и развитие существующих магистральных сетей;
4. возрастающий государственный интерес к отрасли информационных технологий в целом и к магистральным сетям связи в частности.

д) Рынок ФИС. ФИС содержит множество оптически связанных между собой компонентов, изготовленных на одной подложке и совместно выполняющих разнообразные функции обработки оптических сигналов. Ожидается, что ФИС сыграют важнейшую роль в развитии оптической связи. На сегодняшний день оптические интегральные схемы имеют самое широкое применение, при этом ключевой областью их использования являются оптические сети и системы связи. Реконфигурируемые мультиплексоры ввода-

вывода для систем оптической связи являются примером ФИС, которые заменили собой мультиплексоры на основе дискретных элементов. Другим примером широко используемой в оптических системах связи ФИС является оптический передатчик, в котором на одном чипе объединены его основные компоненты: полупроводниковый лазер с распределенной обратной связью, электрооптический модулятор и полупроводниковый усилитель.

Использование ФИС позволяет изготавливать более компактные и с более высокой производительностью оптические системы (по сравнению с системами на основе дискретных оптических компонентов), а также предоставляет возможность их интеграции с электронными схемами для миниатюризации многофункциональных оптико-электронных систем и приборов.

В ближайшее время организации – участники Кластера с привлечением научных организаций Кластера планируют приступить к совместной разработке инвестиционных проектов, реализуемых на территории базирования Кластера по направлениям:

1. создание объектов инновационной инфраструктуры для привлечения в Кластер технологических предприятий, имеющих потенциал экспоненциального роста;
2. расширение присутствия организаций – участников Кластера на перспективных рынках фотоники;
3. внедрение новых информационных технологий для координации Кластера;
4. создание на базе инновационной инфраструктуры базы данных новых перспективных технологий.

Реализация основных положений Программы и наличие совместных инвестиционных проектов должны благоприятно сказаться на повышении инвестиционной привлекательности территории Кластера и способствовать привлечению инвестиций сторонних организаций, в том числе зарубежных, в научные разработки и развитие производственного потенциала Кластера.

Экономико-географический фактор:

1. базирование кластера в одном из наиболее экономически развитых субъектов Российской Федерации: г. Пермь занимает 14 место в Российской Федерации по численности населения и 13 место в Российской Федерации по валовому региональному продукту, входит в число лучших городов по уровню экономического развития и в десятку лучших городов для развития малого и среднего бизнеса, является одним из центров деловой и политической активности Приволжского федерального округа;
2. доступ к основным железнодорожным, речным и автомагистралям страны, аэропорту, логистическим узлам;

3. выгодное расположение производственной инфраструктуры Кластера в самом центре г. Перми, обладающего наиболее развитой деловой, финансовой, сервисной, научно-образовательной инфраструктурой в регионе. Такое географическое расположение позволяет успешно конкурировать в вопросах привлечения кадров, способствует тесной кооперации с вузами, совмещению студентами образовательной и производственной деятельности.

Производственный потенциал:

1. развитая производственная и технологическая база на территории базирования Кластера;

2. локализация всех этапов деятельности на компактной территории;

3. универсальный состав оборудования для выполнения самых разных задач в интересах Кластера;

4. собственная инструментальная база. Способность изготовления оснастки для производства продукции Кластера;

5. экологическая безопасность: предприятия Кластера оснащены самыми современными в мире технологиями и средствами очистки;

6. нацеленность предприятий Кластера на инвестиции в производство и системное переоснащение парка станков;

7. создан полный и замкнутый производственный цикл производства ВОГ и инерциальных навигационных систем;

8. сформирована культура производства. Предприятия Кластера обладают зрелым опытом технологии производства;

9. заложена производственная база для технологий в области фотоники, которые будут актуальными на ближайшие тридцать лет.

Наука и образование:

1. значительный научно-образовательный потенциал, представленный сетью академических институтов и национальными исследовательскими университетами, проводящими фундаментальные исследования и прикладные разработки в интересах участников Кластера;

2. наличие реализуемых на предприятиях Кластера инновационных разработок, обеспечивающих предприятиям Кластера конкурентные преимущества высшего порядка на внешних и внутренних рынках;

3. хорошая научная база. Предприятия Кластера смогли создать собственные конструкторские структуры;

4. тесная связь научно-образовательных и производственных организаций Кластера. ПНППК имеет свои базовые кафедры в ПГНИУ и ПНИПУ. Исследовательские институты университетов размещены на территории производственной площадки Кластера;

5. на регулярной основе приглашаются ведущие российские и зарубежные ученые для обмена опытом и научно-производственной кооперации.

Кадры:

1. высокий кадровый потенциал высокого образовательного уровня и квалификации с работающим механизмом пополнения и замещения (вузы, профессиональная подготовка, работа с молодежью и детьми);

2. квалифицированный кадровый состав;

3. предприятиями Кластера формируется система поддержки инженерного образования – от специализированной школы фотоники и профильных факультетов вузов г. Перми до научно-исследовательской и производственной деятельности на предприятиях Кластера;

4. на предприятиях Кластера отработана мощная внутренняя система формирования коллектива. Методология подготовки кадров основана на тщательном тестировании профессиональных и личностных особенностей сотрудников и нацелена на поиск максимального соответствия потенциала сотрудника и выполняемого им функционала.

Экономика и рынок:

1. прочные позиции на внутреннем и внешнем (мировом) рынках, лидерство по поставке продукции в отдельных сегментах рынка;

2. предприятия Кластера демонстрируют уверенный рост, несмотря на внешне экономические факторы и угрозы;

3. предприятия Кластера имеют имидж надежных партнеров, обладая опытом выполнения крупных заказов и решения сложных научно-производственных задач;

4. нацеленность предприятий Кластера на постоянный поиск и создание новых рынков продукции в области фотоники;

5. высокие перспективы развития всех ключевых рынков, потребляющих продукцию фотоники (информатика, телекоммуникации, медицинское оборудование, транспорт, космос, военная техника).

К внутренним проблемам развития Кластера можно отнести следующие:

1. Экономико-географический фактор:

а) географическое расположение на границе Европы и Азии, что создает определенные трудности для постоянного сотрудничества между предприятиями Кластера и его зарубежными партнерами. Удаленность от агломераций научных центров. Для устранения данной проблемы реализуются следующие мероприятия и меры по ее решению:

реконструкция аэропорта «Большое Савино» (строительство нового пассажирского терминала и реконструкция взлетной полосы и рулежных дорожек) является приоритетным проектом Пермского края. В 2015 году

проведена процедура отбора инвестора из числа предприятий, имеющих опыт управления международными аэропортами, который профинансирует реконструкцию терминала;

в Пермском крае ведется реконструкция трассы федерального значения г. Пермь – г. Екатеринбург. В 2012 году был сдан шестиполосный пусковой комплекс автомагистрали – обхода д. Лобаново, в 2014 году работы велись на двух следующих участках от д. Лобаново до д. Бершеть и обходе д. Бершеть. Реконструкция трассы позволит существенно увеличить пропускную способность автомобильных дорог в направлении г. Пермь – г. Екатеринбург и будет способствовать развитию г. Перми как крупного логистического центра;

б) недостаточно развитая инфраструктура по таким критериям, как качество экологии, качество жизни населения. Для устранения данной проблемы реализуются следующие мероприятия и меры по ее решению:

рост качества жизни населения является конечной целью Программы социально-экономического развития Пермского края на 2012-2016 годы, утвержденной Законом Пермского края от 20 декабря 2012 г. № 140-ПК «О программе социально-экономического развития Пермского края на 2012-2016 годы». Программа социально-экономического развития Пермского края является интегратором системы приоритетов и мероприятий, реализуемых в рамках всех государственных программ Пермского края;

проекты (мероприятия) по развитию Кластера предполагают улучшение качества городской среды. К таким проектам относится строительство причтового дома при храме святого великомученика Георгия Победоносца, изменение фасадной части зданий организаций – участников Кластера, создание пешеходной зоны от территории производственной площадки Кластера, реконструкция культурно-делового центра, включая строительство воздушного перехода от производственной площадки в культурно-деловой центр, открытие части ул. Горького для общественного проезда, реконструкция части ул. 25 Октября, а также реконструкция сквера на пересечении ул. Горького и ул. 1-й Красноармейской (далее – сквер «трёх поколений»);

проекты (мероприятия) по развитию Кластера предполагают развитие инфраструктуры, улучшающей качество жизни населения. К таким проектам относится расширение площадей организаций здравоохранения, реконструкция спортивно-оздоровительного комплекса «Рубин», а также строительство спортивных и жилых объектов в загородном досуговом комплексе «Восток»;

в) низкая пропускная способность дорог. Для устранения данной проблемы реализуются следующие мероприятия и меры по ее решению:

согласно плану строительства высокоскоростной железнодорожной магистрали Казань – Екатеринбург до 2030 года один из участков магистрали

пройдет через г. Чернушку на юге Пермского края, до г. Перми будет реализовано ответвление в виде скоростной магистрали, что позволит обеспечить беспересадочное скоростное железнодорожное сообщение с городами Екатеринбург, Казань, Москва.

2. Кадры:

а) отсутствие системных мер поддержки по привлечению перспективных специалистов и ученых из других регионов (доступность жилья, обеспечение необходимыми условиями для максимальной творческой реализации). Для устранения данной проблемы реализуются следующие мероприятия и меры по ее решению:

предприятия Кластера совместно с Правительством Пермского края рассматривают проект по обеспечению жильем приезжих молодых специалистов;

б) низкий уровень оплаты труда специалистов инженерных профессий, вынуждающий талантливые кадры работать не по специальности. Для устранения данной проблемы реализуются следующие мероприятия и меры по ее решению:

регулярная индексация заработной платы сотрудников;

программы материального стимулирования сотрудников;

создание корпоративной культуры, когда сотрудник может реализоваться не только как специалист по своей тематике, но также регулярно принимать участие в научных семинарах, спортивных состязаниях (яхтенный спорт, лыжные гонки, горнолыжный спорт), культурных мероприятиях;

в) отсутствие моды на инженерные специальности в молодежной среде. Для устранения данной проблемы реализуются следующие мероприятия и меры по ее решению:

создание «инженерного лифта» – это выстроенная и взаимосвязанная система образовательных организаций, формирующая образовательные траектории, максимально нацеленные на развитие инженерных компетенций человека, начиная с пятилетнего возраста и заканчивая взрослой жизнью;

популяризация инженерного творчества и подготовка будущих высококвалифицированных кадров.

К таким инициативам относятся проекты создания детского досугового центра, строительства «научного кафе» для молодежи Кластера («научное кафе» – отдельное заведение для проведения неформальных встреч молодых ученых и обсуждения научных проблем, выработки новых подходов к реализации решений), создания инженерной библиотеки, а также проект создания политехнической школы «Фотоника», где помимо внедрения новых образовательных дисциплин и преподавательских методик предполагается

проведение реконструкции школы и постройка кампуса для возможности проживания школьников из Пермского края и других городов.

3. Инновационная инфраструктура:

отсутствие системы поиска и отбора перспективных проектов в области фотоники, инкубирование стартапов и коммерциализация технологий. Сегмент коммерциализации НИОКР (создание стартапов, МИП, организация процесса их роста и превращения в средние предприятия в рамках кластера) остается недостаточно проработанным. Для устранения данной проблемы реализуются следующие мероприятия:

поиск возможного взаимодействия с МИП, консультационная и технологическая поддержка МИП, работающих по соответствующим фотонике направлениям;

формирование бизнес-инкубаторов. Предприятия Кластера подписали ряд соглашений о взаимодействии с бизнес-инкубаторами г. Перми, среди которых бизнес-инкубатор ПНИПУ, бизнес-инкубатор ПГНИУ, а также Пермский городской бизнес-инкубатор. Соглашения предусматривают создание механизма отбора перспективных инновационных проектов, попадающих в бизнес-инкубаторы и интересных для развития Кластера. Инновационные технологические проекты, прошедшие оценку бизнес-инкубатора, попадают на рассмотрение в ЦКИ, где могут претендовать на технологическую и экономическую экспертизу проекта, а также на инвестиционную поддержку;

привлечение активных инноваторов и инновационных организаций к участию в программах Фонда содействия инновациям, таких как «Умник», «Старт» и «Коммерциализация». В частности, в 2014 году участником программы «Коммерциализация» стало ООО «Инверсия-Сенсор», ряд молодых ученых получили гранты по программе «Умник» на исследования в кооперации с предприятиями и научными организациями Кластера.

4. Наука:

удаленность от ведущих научных школ в области фотоники. Для устранения данной проблемы реализуются следующие мероприятия и меры по ее решению:

привлечение к инновационным проектам компетенций зарубежных ученых в рамках деятельности международных исследовательских групп (далее – МИГ). В каждую МИГ входят пермский и зарубежный профессор, работающие над совместным проектом, вместе с тем МИГ привлекает для работы над проектом молодых научных сотрудников и аспирантов. Финансирование МИГ проходит по грантовой системе, каждая МИГ может претендовать на получение от 1 до 3 млн. руб. Привлечение зарубежных ученых для работы над проектами позволяет получить новое качество

исследований;

работа по использованию опыта привлеченных ведущих ученых для развития компетенций кафедр ПГНИУ и ПНИПУ в сферах, имеющих отношение к фотонике;

осуществление прямого трансфера технологий посредством выстраивания прямых связей с зарубежными предприятиями, чья продукция имеет высокую научную составляющую;

создание «межвузовского спецфакультета» – секции дополнительного образования, где студенты старших курсов вузов имеют возможность посещать лекции ведущих ученых в области фотоники, которые специально приглашаются для проведения лекционного курса. Такая стратегия позволяет талантливым студентам расширять свои знания в предметной области.

5. Стандарты применения инновационной продукции

низкая степень проникновения продукции фотоники на рынок. Для устранения данной проблемы реализуются следующие мероприятия:

реализация «дорожной карты» по развитию оптоэлектронных технологий, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации

от 24 июля 2013 г. № 1305-р. Целями «дорожной карты» являются развитие внутреннего спроса на технологии и оборудование фотоники и расширение экспорта этой наукоемкой продукции; совершенствование нормативно-правовой базы, в том числе модернизация технологических стандартов, в целях стимулирования использования технологий фотоники и принятия мер экономического стимулирования инновационной деятельности и модернизации предприятий;

работа по изменению, модернизации стандартов использования инновационной продукции фотоники в сфере гражданского строительства и ЖКХ посредством деятельности Совета Кластера (функционал Совета Кластера раскрыт в подразделе 4 «Организационное развитие Кластера» раздела I Программы);

кластер в лице ПНППК является членом Лазерной ассоциации и участвует в работе технологической платформы «Фотоника», которая формирует предложения по развитию «дорожной карты» по фотонике.

2. Описание имеющегося образовательного и научно-технологического потенциала Кластера

С 2012 года в Пермском крае реализуется проект «Рабочие кадры под ключ», одобренный Наблюдательным советом Агентства стратегических инициатив под председательством Президента Российской Федерации В.В. Путина. За основу проекта взята немецкая «дуальная» модель

профессионального обучения. При организации профессионального образования применяются несколько базовых принципов.

В Пермском крае разделена монопольная роль государства в образовании на роль заказчика и роль подрядчика. Роль подрядчика по-прежнему выполняет государственная система образования, заказчиками выступают предприятия и организации Пермского края в лице ТПП. Таким образом, уже сейчас преимущественная часть государственного задания является «клиентоориентированной». ТПП на основе выборочного исследования определяет текущую потребность экономики в кадрах и формирует прогноз потребности на 3 года. В 2013 году в организации среднего профессионального образования поступило 13 тыс. первокурсников, из них 10 тыс. по заказу бизнеса. Более 1000 организаций в 2013 году обозначили потребность в подготовке рабочих кадров в системе профобразования.

Во-вторых, активно внедряется практико-ориентированное обучение. Адаптируя модель дуального обучения на традиционную российскую систему профессионального образования, бизнесом и ТПП формируются связки «работодатель – обучающийся», что позволяет работодателю управлять содержанием теоретической и практической подготовки обучающихся. За два года реализации проекта 6000 обучающихся и более 200 организаций включились в такую систему подготовки.

Наработанный опыт реализации элементов системы дуального обучения позволил Пермскому краю победить сразу в двух федеральных инициативах:

1. в декабре 2013 года – в конкурсе на право стать регионом-пилотом проекта «Подготовка рабочих кадров, соответствующих требованиям высокотехнологичных отраслей промышленности, на основе дуального образования». Отличительной чертой данного проекта Пермского края является то, что проект со стороны бизнес-сообщества координируется ТПП;

2. в апреле 2014 года – в программе Министерства образования и науки Российской Федерации «Подготовка кадров для социально-экономического развития регионов» на 2014-2019 годы.

Мероприятия в рамках проектов «Рабочие кадры под ключ» и «Подготовка рабочих кадров, соответствующих требованиям высокотехнологичных отраслей промышленности, на основе дуального образования» основываются на лучших практиках дуальной системы обучения, действующей в Германии. Немецкий опыт системно изучается всеми участниками проектов в сфере профобразования в ходе стажировок в течение 2012-2014 годов в составе представителей образовательных организаций, Министерства образования и науки Пермского края, организаций и ТПП в Берлине, Нижней Саксонии, Нижнем Рейне.

Основополагающим принципом системы высшего и среднего специального образования г. Перми является подготовка высококвалифицированных кадров с учетом текущих и прогнозируемых нужд промышленных организаций и современных тенденций развития науки и техники. Такой подход позволяет обеспечить приток в организации, являющиеся участниками Кластера, специалистов с высшим образованием и рабочих востребованных специальностей.

Подготовку специалистов со средним профессиональным образованием для организаций – участников Кластера осуществляет победитель конкурса инновационных образовательных программ в рамках национального проекта «Образование» – КГАПОУ «Пермский авиационный техникум имени А.Д. Швецова» (далее – авиатехникум), ежегодно выпускающий 180 специалистов.

Авиатехникум осуществляет подготовку специалистов со средним профессиональным образованием, в том числе по таким востребованным для организаций – участников Кластера специальностям, как производство авиационных двигателей, литейное производство, технология машиностроения, авиационные приборы и комплексы, техническое обслуживание средств вычислительной техники и компьютерных систем, стандартизация и сертификация. В авиатехникуме восемь отделений: «Авиационные двигатели», «Литейное производство», «Технология машиностроения», «Приборостроение», «Вычислительная техника», «Гуманитарное», «Подготовительное», «Вечернее/заочное». В настоящее время авиатехникумом организовано многоканальное финансирование, создан рынок дополнительных услуг, осваивается механизм социального партнерства.

Подготовку специалистов с высшим профессиональным образованием для организаций – участников Кластера осуществляют ПНИПУ и ПГНИУ.

ПНИПУ является главным источником инженерных и научных кадров для организаций – участников Кластера. В состав университета входят следующие структурные подразделения: девять факультетов, 64 кафедры, факультет повышения квалификации преподавателей, факультет дистанционных образовательных технологий, восемь институтов, 29 научно-образовательных центров, 36 учебно-научных лабораторий. ПНИПУ имеет три филиала в Пермском крае: в городах Березники, Лысьва и Чайковский.

В ПНИПУ осуществляется обучение по 22 укрупненным группам профессий, специальностей, направлений подготовки, реализуется 156 направлений и специальностей высшего профессионального образования (далее – ВПО) (81 специальность ВПО, 54 направления бакалавриата, 21 направление магистратуры) и 14 специальностей среднего профессионального образования. Ежегодно выпускается более 5,5 тыс.

высокопрофессиональных специалистов. ВПНИПУ в 2012 году осуществили повышение квалификации и профессиональную переподготовку более 2400 специалистов промышленных предприятий Пермского края.

Подготовка специалистов для организаций – участников Кластера проводится по следующим направлениям: «Авиационная и ракетно-космическая техника», «Физико-математические науки», «Металлургия, машиностроение и материаловедение», «Электронная техника, радиотехника и связь», «Автоматика и управление», «Информатика и вычислительная техника», «Информационная безопасность», «Экономика и управление».

Общая численность работников ПНИПУ – 2517 человек, из них научно-педагогических работников – 1027 человек. Среди ученых и преподавателей университета 80 лауреатов государственных премий в области образования, науки и техники, 5 академиков и 4 члена-корреспондента Российской академии наук, 216 докторов наук, 721 кандидат наук. За последние годы преподавательский состав значительно пополнился молодыми преподавателями в возрасте до 35 лет, среди штатных преподавателей их количество составляет 384 человека, в том числе 77 кандидатов наук.

Подготовка кандидатов и докторов наук осуществляется по 66 научным специальностям аспирантуры и 10 научным специальностям докторантуры. В ПНИПУ работают семь советов по присуждению ученых степеней, в которых ежегодно проходит защита 3-5 диссертаций на соискание ученой степени доктора наук и более 30 диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук.

ПНИПУ ежегодно реализует более 100 программ дополнительного профессионального образования (далее – ДПО), к которым относятся свыше 20 программ профессиональной переподготовки, в том числе 7 с присвоением дополнительной квалификации, более 80 программ повышения квалификации и стажировки работников квалифицированного труда и специалистов с высшим и средним профессиональным образованием.

Одним из ведущих университетов России в Приволжском федеральном округе является ПГНИУ, готовящий кадры высшей научной квалификации. Подготовкой специалистов по широкому спектру направлений и специальностей, на которых обучается 12200 студентов, занимаются 2800 сотрудников, из которых 1370 – преподавательский состав, включая 216 докторов наук и 662 кандидата наук.

В ПГНИУ работают 6 академиков и членов-корреспондентов государственных академий, 45 членов отраслевых (общественных) академий, 16 заслуженных деятелей науки Российской Федерации, 10 заслуженных работников различных отраслей труда, 24 заслуженных работника

высшей школы Российской Федерации, 85 почетных работников высшего профессионального образования Российской Федерации. Высококвалифицированный педагогический коллектив ПГНИУ обеспечивает качественную, подготовку студентов, соответствующую требованиям современного общества. Ежегодно к образовательному процессу привлекаются до 70 человек из числа ведущих ученых Российской академии наук, высококвалифицированных специалистов организаций и органов управления. Ученые степени и звания имеют 64 % научно-педагогического персонала ПГНИУ.

В ПГНИУ действуют аспирантура и докторантура по 62 научным специальностям 15 отраслей наук. В ПГНИУ работают 10 диссертационных советов – восемь на базе ПГНИУ и два объединенных.

Образовательная деятельность ПГНИУ постоянно обогащается новыми направлениями и специальностями подготовки, востребованными рынком труда. За последние четыре года открыты 24 новых направления подготовки и одна специальность. Реализуются программы магистратуры – в настоящее время подготовка магистров осуществляется по 23 направлениям в области физико-математических, естественных, гуманитарных, социальных наук, экономики и управления, сферы обслуживания; на лицензировании находятся еще два направления магистратуры.

ПГНИУ реализуется программа двойных магистерских дипломов – Пермского университета и зарубежного университета-партнера – с Высшей школой менеджмента «Евромед» (Франция), университетом Рединга (Великобритания), университетом Луисвилля (США). Десятки выпускников университета – математики, физики, химики, специалисты в сфере информационных технологий и представители других направлений – успешно работают в университетах и научных центрах зарубежных стран.

ПГНИУ установлены длительные партнерские отношения с Институтом технической химии Уральского отделения Российской академии наук, Институтом механики Уральского отделения Российской академии наук. В целях усиления практической направленности подготовки студентов заключено 443 долгосрочных договора о сотрудничестве и проведении практик студентов на организациях Российской Федерации, в том числе и с организациями – участниками Кластера.

Интеграция усилий по повышению качества образовательного процесса наглядно продемонстрирована в рамках взаимодействия ПГНИУ и ПНИПУ на межвузовском факультете «Фотоника», который был создан по инициативе производственных предприятий Кластера и при непосредственном участии университетов. На этом факультете студенты

ведущих вузов добирают недостающие компетенции и получают практические навыки в области НИОКР.

В 2013-2014 учебном году в г. Пермь приезжали ведущие ученые в области теоретической и прикладной фотоники. Они прочитали лекции на темы: «Волноводные свойства оптических волокон»; «Распределенные волоконные датчики»; «Физика и техника лазеров»; «Квантовая электроника»; «Школа по волоконной оптике, лазерам и датчикам».

Ведущие ученые из России и из-за рубежа читают специальные курсы и проводят тестирование слушателей с целью выявления уровня усвоения сложного современного и актуального для развития кластера материала. Эта работа полезна с точки зрения квалификации будущих специалистов, расширения их научно-технического кругозора, а также для кадровых служб кластера для ранней профориентации и специализации студентов. Данная форма обучения зарекомендовала себя положительно и будет продолжена впредь с большим уклоном на практическую составляющую.

Приведенные факты позволяют сделать вывод о том, что уровень развития системы образования в рамках Кластера соответствует мировым стандартам.

Расположение на территории г. Перми ведущих российских исследовательских университетов, других вузов, научного центра Российской академии наук, а также сети организаций среднего профессионального образования, тесно взаимодействующих с промышленными предприятиями, создало предпосылки для развития научной и производственной кооперации. Целенаправленно взаимодействуя в области фотоники и оптоэлектроники, научные, образовательные организации ведут широкий спектр НИОКР по расширению ассортимента выпускаемых товаров, востребованных инновационной экономикой, а также готовят необходимых специалистов для этой экономики.

Основой научной базы Кластера являются ПНИПУ, ПГНИУ и ПНЦ.

ПНИПУ является крупным российским научным и инновационным центром, выполняет на мировом уровне фундаментальные и прикладные исследования в важнейших областях науки, техники и экономики.

Научный потенциал ПНИПУ включает 8 институтов, 29 научно-образовательных центров, 64 учебно-научных лаборатории, 7 центров коллективного пользования, 29 научно-образовательных центров, 5 проектно-технологических и инженерных центров, опытно-конструкторское бюро «Темп».

Инновационная инфраструктура ПНИПУ включает центр трансфера технологий, технопарк, инновационный пояс малых инновационных

предприятий, состоящий из более 50 малых предприятий, созданных выпускниками и сотрудниками университета.

Эффективность накопленного научного и инновационного потенциала ПНИПУ подтверждается следующими результатами: годовой объем научно-исследовательских, опытно-конструкторских и проектно-изыскательских работ превышает 1,2 млрд. руб. Средства федерального бюджета, полученные ПНИПУ на выполнение исследований в рамках государственного задания, на конкурсной основе по федеральным целевым программам, грантам Президента Российской Федерации, Российского фонда фундаментальных исследований, Российского гуманитарного научного фонда и Постановлению № 218 в 2013 году, составили не менее 30 % от общего объема финансирования НИОКР. В интересах реального сектора экономики страны и Пермского края в 2013 году ПНИПУ выполнил 580 договоров на общую сумму 1202,4 млн. руб. На 31 декабря 2013 года ПНИПУ поддерживалось в силе 160 патентов на изобретения и полезные модели, он является правообладателем 87 программ для ЭВМ и 7 баз данных. В течение 2010-2013 годов коммерциализировано 16 объектов.

В ПНИПУ действует более двух десятков научных школ, известных в России и за рубежом:

1. «Проблемы создания новых порошковых композиционных материалов» (руководитель – академик Анциферов В.Н.);

2. «Деформационные процессы в материалах с учетом фазовых, релаксационных переходов, диффузионных, структурных электромагнитных явлений» (руководитель – академик Матвеев В.П.);

3. «Проектирование систем и изделий специальной оборонной и аэрокосмической техники» (руководитель – член-корреспондент РАН Соколовский М.И.);

4. «Фотоника, оптоволоконная техника и технология» (руководитель – профессор Первадчук В.П.);

5. «Технология перспективных конструкционных материалов: сплавы, композиты, наноматериалы» (руководитель – профессор Соколкин Ю.В.);

6. «Комплексное решение проблем охраны окружающей среды, использование отходов и вторичного сырья в промышленности» (руководитель – профессор Вайсман Я.И.).

Наиболее значимые фундаментальные исследования, выполняемые ПНИПУ:

1. теоретические основы обеспечения надежности и эффективности газотурбинных двигателей;

2. газодинамические, акустические и аэроупругие процессы в авиационных и ракетных двигателях;

3. математические модели механики упруго-вязкопластического деформирования и разрушения композитных материалов с минеральным наполнителем и их приложения;

4. нелокальные и градиентные модели механики композитных материалов и их приложения к задачам оценки прочности, живучести и безопасной эксплуатации элементов конструкций;

5. прогнозирование физико-механических свойств перспективных композиционных материалов и работоспособности конструкций из них;

6. экспериментальные исследования свойств материалов при сложных термомеханических воздействиях;

7. механика закритического деформирования и разрушения разупрочняющихся сред, вопросы конструкционной безопасности;

8. теоретические основы конструкций и технологий сенсорных волоконных световодов;

9. моделирование и исследование вычислительных сетей и распределенных высокопроизводительных систем передачи и обработки информации;

10. термомеханика полимерных материалов в условиях релаксационных и фазовых переходов;

11. многоуровневое моделирование термомеханической обработки моно- и поликристаллических материалов, в том числе для создания функциональных материалов;

12. механика пластического деформирования трансверсально-изотропных сверхпроводниковых материалов;

13. физико-химия процессов взаимодействия и структурные превращения в порошковых гетерогенных системах при создании материалов с заданными свойствами;

14. исследование поверхностной сверхтекучести металлических расплавов;

15. исследование и идентификация переходных процессов мощных синхронных машин на базе теории вероятностей и математической статистики;

16. математическое моделирование процессов теплопереноса полимерных материалов со сложными свойствами.

Прикладные исследования проводятся ПНИПУ по 32 комплексным направлениям. НИОКР в интересах организаций – участников Кластера направлены на решение таких научных задач, как:

1. создание новых порошковых и полимерных композиционных материалов;

2. технологии проницаемой керамики с регулируемой пористостью от нано- до микро-, нанопорошковых материалов и наноструктурированных покрытий;

3. мартенситные наноструктурные стали с рекордной конструкционной прочностью и высокой технологичностью;

4. сенсорные волоконные световоды для бриллюэновской рефлектометрии;

5. градостроительство и развитие инженерной инфраструктуры;

6. управление экологическими рисками, обеспечение техносферной безопасности.

На базе ПНИПУ совместно с ПНППК создан Институт фотоники и оптоэлектронного приборостроения, который проводит исследования нелинейных математических моделей и оптимального управления технологическими процессами производства фотонно-кристаллических оптических волокон; разработку теоретических основ конструкций и технологий сенсорных волоконных светодиодов; разработку теоретических основ технологии и управления производством сохраняющих поляризацию фотонно-кристаллических волоконных светодиодов для ВОГ и навигационных комплексов, использующих эти световоды.

Результаты исследований публикуются в ведущих российских и зарубежных научных журналах, научной периодике, индексируемой Web of Science, Scopus и Российским индексом научного цитирования (далее – РИНЦ). В 2013 году в изданиях, включенных в РИНЦ, было опубликовано 1635 статей, в изданиях, индексируемых в международной базе Web of Science, опубликованы 84 статьи, в изданиях, индексируемых в международной базе данных Scopus, – 202 статьи. Тематика значительной части статей посвящена актуальным научным задачам, реализуемым в рамках создаваемого Кластера.

Для выполнения фундаментальных и прикладных исследований в ПНИПУ при поддержке производственных организаций в течение последних пяти лет сформирована база уникального и дорогостоящего научного оборудования на сумму свыше 2,6 млрд. руб., позволившая создать новые институты, научные центры и лаборатории.

В 2010 году по инициативе Уральского отделения Российской академии наук и ПНИПУ создан «Научно-исследовательский центр управления инновациями» (далее – НИЦУИ). Целью деятельности НИЦУИ является повышение уровня инновационной подготовки специалистов на основе фундаментальных и прикладных научных исследований РАН и вузовской науки в области экономики и менеджмента инноваций.

С 2013 года в рамках реализации Постановления № 218 ПНИПУ

выполняет три научно-исследовательские работы совместно с ОАО «Авиадвигатель» по тематике «Создание высокотехнологичного производства элементов газотурбинных двигателей авиационного и наземного применения нового поколения на основе повышения эффективности и качества изготовления с внедрением автоматизированных и роботизированных многофункциональных технологических комплексов» (общий объем субсидий на 2013-2015 годы составит 290 млн. руб.).

В настоящее время в ПНИПУ создано 14 МИП, в уставный капитал которых внесено 17 результатов интеллектуальной деятельности на сумму 772072,98 руб. В 2013 году общий годовой бюджет МИП в ПНИПУ составил более 60 млн. руб.

ПГНИУ проводит научные исследования в областях общественных, естественных и точных, технических и прикладных наук, общепромышленных и комплексных проблем. Из 34 наименований, включенных в Перечень критических технологий Российской Федерации, утвержденный Указом Президента Российской Федерации от 7 июля 2011 г. № 899 «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации», 17 критических технологий находятся в сфере научных интересов ученых университета и разрабатываются в соответствии с программой развития ПГНИУ:

1. биоинформационные технологии;
2. биокаталитические, биосинтетические и биосенсорные технологии;
3. биомедицинские и ветеринарные технологии жизнеобеспечения и защиты человека и животных;
4. геномные и постгеномные технологии создания лекарственных средств;
5. клеточные технологии;
6. нанотехнологии и наноматериалы;
7. технологии водородной энергетики;
8. технологии мехатроники и создания микросистемной техники;
9. технологии мониторинга и прогнозирования состояния атмосферы и гидросферы;
10. технологии новых и возобновляемых источников энергии;
11. технологии обработки, хранения, передачи и защиты информации;
12. технологии оценки ресурсов и прогнозирования состояния литосферы и биосферы;
13. технологии переработки и утилизации техногенных образований и отходов;
14. технологии распределенных вычислений и систем;

15. технологии снижения риска и уменьшения последствий природных и техногенных катастроф;

16. технологии создания и обработки кристаллических материалов;

17. технологии создания энергосберегающих систем транспортировки, распределения и потребления тепла и электроэнергии.

На базе кафедры твердой физики физического факультета ПГНИУ совместно с ПНППК создана лаборатория, где изготавливаются чипы интегрально-оптических схем на основе ниобата лития. Здесь же осуществляется учебный процесс по новому учебному направлению «Нанотехнологии и микросистемная техника».

Подготовка специалистов для предприятий – участников Кластера ведется на физическом факультете при кафедре физики твердого тела по направлению «Нанотехнологии и микросистемная техника», профилю «Материалы микро- и наносистемной техники».

Инновационная деятельность ПГНИУ осуществляется через создание МИП. Для подготовки стартапов в ПГНИУ создан бизнес-инкубатор; один из подготовленных на его базе проектов стал резидентом «Сколково». ПГНИУ успешно интегрируется в мировое образовательное пространство, участвует в международных образовательных и научных программах в кооперации с ведущими университетами стран СНГ, США, Западной Европы, Китая и других стран. Интеграционная деятельность основана на проведении совместных научно-образовательных сессий и летних школ для молодых ученых, аспирантов и студентов стран-партнеров, обмене публикациями, выполнении совместных научных проектов и исследований, организации курсов специализаций и повышения научной квалификации, организации конференций, семинаров и выставок. Имеется многолетний, более 20 лет, опыт сотрудничества с Оксфордским университетом, Средиземноморским университетом (г. Марсель) и Университетом г. По (Франция).

ПГНИУ является членом Европейской ассоциации университетов. Им выполнено четыре проекта по программе Европейской Комиссии ТЕМПУС. Университет принял участие в 6-й рамочной программе Европейской комиссии с вузами-партнерами восьми стран, а также в проекте Американского фонда гражданских исследований «Научно-образовательный центр «Неравновесные переходы в сплошных средах» и других проектах. Осуществляется привлечение к учебному процессу преподавателей из зарубежных университетов – Великобритании, США, Франции, Германии и других стран.

В ПГНИУ также реализуются научные проекты 15 МИГ, в том числе соответствующих научной тематике организаций – участников Кластера, например, «Высококочувствительный элемент на основе интегрально-

оптического кольцевого микрорезонатора и одномерного фотонного кристалла для биосенсоров и датчиков угловой скорости».

Основой академической и прикладной науки на территории базирования кластера является ПНЦ. В состав ПНЦ входят:

1. Лаборатория фотоники, занимающаяся исследованиями по следующим направлениям:

волоконные лазеры и усилители для различных применений;

оптические датчики физических величин;

технология активных и пассивных оптических компонентов, методы их тестирования;

применение волоконных лазеров в оптической локации и связи;

технологические и биомедицинские применения волоконных лазеров;

2. Институт механики сплошных сред Уральского отделения Российской академии наук, работающий по следующим направлениям:

математическое и физическое моделирование процессов деформирования, разрушения и аномального поведения твердых тел с учетом температурно-временных эффектов, химических и фазовых превращений в материалах, возникновения и развития дефектов;

методы численного эксперимента в механике деформируемого тела и в механике жидкостей;

проблемы гидродинамической устойчивости и турбулентности: вынужденные течения, конвекция; физико-химическая гидродинамика полимеров, суспензий и магнитных жидкостей;

3. Институт технической химии Уральского отделения Российской академии наук, выполняющий фундаментальные и прикладные исследования по следующим научным направлениям:

создание материалов на основе органических полимеров и неорганических соединений с комплексом заданных физико-химических, механических свойств и структуры;

разработка теории химического строения и методов синтеза органических соединений, в том числе обладающих биологической активностью.

Таким образом, можно констатировать, что уровень развития исследовательской и образовательной деятельности Кластера превышает уровень развития большинства российских конкурентов и соответствует мировому, что подтверждается признанием на международном уровне – партнерством с ведущими зарубежными вузами, участием в международных научно-технических выставках в Лондоне, Ганновере, Брюсселе, Пекине, Сеуле, Тель-Авиве, Падуе, Эдинбурге, проведением совместных международных исследований и экспериментов (космические эксперименты

совместно со специалистами из США), медалями и дипломами международных и российских форумов, выставок, ярмарок.

3. Текущий уровень качества жизни и развития транспортной, энергетической, инженерной, жилищной и социальной инфраструктуры Кластера

Развитие Кластера осуществляется в рамках определенного государственной политикой пути повышения конкурентоспособности страны, согласно которому основной акцент делается на регионы. Конкурентные преимущества российской экономики создаются на региональном уровне, и они выражаются в таких формах организации производства, как кластеры.

Без создания комфортных жилищных условий, формирования особой научно-технической среды и психологической атмосферы сопричастности к важному для Пермского края и страны проекту невозможно рассчитывать на серьезный успех в долгосрочной стратегии развития Кластера. Необходимо создание особого климата, начиная со школы и заканчивая производством. Без восстановления традиций рабочих и инженерных династий с особым статусом и достойной оплатой труда невозможно провести индустриализацию страны на новом качественном уровне.

В 2014 году упрочилась тенденция к увеличению численности населения г. Перми, которая по состоянию на 1 января 2014 года составила 1 036 476 человек, или 101,0 % к уровню предыдущего года. Естественный прирост населения составил 1959 человек, что на 11,6 % больше, чем в 2013 году.

Росту численности населения города способствовал в большей степени миграционный прирост, который составил в 2014 году 7192 человека, что на 40 % меньше, чем в 2013 году.

В 2014 году экономика г. Перми демонстрировала разнонаправленные тенденции изменения ключевых показателей (таблица 4):

- рост оборота крупных и средних организаций на 6,0 %;
- увеличение объема отгруженной продукции собственного производства на 5,1 %;
- рост розничного товарооборота составил 0,0 %;
- падение оборота общественного питания на 12,0 %;
- рост реальной заработной платы на 2,3 %;
- рост объемов ввода жилья на 10,3 %;
- рост результативности финансовой деятельности предприятий и организаций на 1,5 %;
- рост объема инвестиций в основной капитал на 9,8 %;
- рост индекса промышленного производства на 5,8 % (Пермский край);

рост объема коммерческого грузооборота автотранспортных предприятий на 6,6 %.

Результативность экономики г. Перми в 2014 году

№ п/п	Наименование показателя	Январь-декабрь 2014 года	В % к январю-декабрю 2013года
1	Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг, млн. руб.	734826,5	105,1
2	Объем работ, выполненных по виду деятельности «Строительство», млн. руб.	24696,9	127,4
3	Ввод в действие жилых домов, тыс. кв. м общей площади	576,5	110,3
4	Инвестиции в основной капитал, без субъектов малого предпринимательства, млн. руб.	67947,4	109,8
5	Объем коммерческого грузооборота организаций автотранспорта, млн. т-км	235,2	106,6
6	Оборот розничной торговли, млн. руб.	327347,6	100,0
7	Оборот общественного питания, млн. руб.	18687,6	88,0
8	Индекс потребительских цен на товары и услуги, в среднем по Пермскому краю, %	110,4	107,3
9	Численность официально зарегистрированных безработных, тыс. чел.	3,5	123,3
10	Номинальная среднемесячная начисленная заработная плата одного работника, руб.	34840,4	109,5

В структуре экономики г. Перми более 60,0 % всего оборота организаций приходится на промышленное производство. Подавляющее большинство организаций, оказывающих значительное влияние на развитие экономики города, относится к отраслям промышленности.

Оборот организаций машиностроительного комплекса увеличился на 8,1 % к уровню 2012 года, объем отгруженных товаров – на 11,9 %.

Потребительский рынок г. Перми – одна из наиболее динамично развивающихся отраслей городской экономики.

За последнее время в г. Перми открывались организации потребительского рынка более высокого уровня комфортности, отвечающие современным требованиям архитектурных, дизайнерских решений, с применением высокотехнологичного оборудования, широким выбором товаров и услуг, гибкой ценовой политикой и максимальным удобством для покупателей.

По состоянию на 1 января 2014 года на территории г. Перми зарегистрировано 83 923 субъекта малого предпринимательства

(в том числе 42929 индивидуальных предпринимателей) и 192 субъекта среднего предпринимательства.

По итогам 2013 года фонд оплаты труда по крупным и средним предприятиям г. Перми составил 118,7 млрд. руб., увеличился на 12,6 % (на 13,2 млрд. руб.) по сравнению с 2012 годом.

Среднемесячная заработная плата работников по крупным и средним предприятиям г. Перми за январь-декабрь 2013 года составила 33 108,6 руб., или 112,1 % к январю-декабрю 2012 года. Реальная заработная плата (скорректированная на индекс потребительских цен) по итогам 2013 года составила 104,4 % к январю-декабрю 2012 года.

Среднемесячная начисленная заработная плата работников организаций г. Перми, не относящихся к субъектам малого предпринимательства, в январе-ноябре 2014 года сложилась в размере 34 840,4 руб. и по сравнению с январем-ноябрем 2013 года выросла на 9,5 %. Размер реальной начисленной заработной платы составил 102,3 %.

Одним из важнейших условий для успешного развития Кластера является развитие транспортной, энергетической, инженерной, жилищной и социальной инфраструктуры. Географическая локализация большинства участников кластера связана с территорией базирования – это г. Пермь. Большинство производственных предприятий, максимально включенных в кооперационные цепочки, находится в центральной части города на территории Свердловского района г. Перми.

Поскольку предприятия Кластера располагаются в центральной части города, стоит упомянуть о развитии улично-дорожной сети. Объем произведенного ремонта дорог с твердым покрытием в 2013 году составил 1024,8 тыс. кв. м, в том числе объем капитального ремонта – 160,0 тыс. кв. м. Благодаря системным усилиям по приведению улично-дорожной сети в нормативное состояние доля дорог, не отвечающих нормативным требованиям, последовательно уменьшается, хотя и остается все еще на достаточно высоком уровне – 57,9 %. На капитальный ремонт автомобильных дорог и искусственных дорожных сооружений из бюджета г. Перми в 2014 году было выделено 163 019,31 тыс. руб.

Жилищный фонд города многообразен. Более 500 тыс. кв. м жилья ежегодно вводится в эксплуатацию. На месте аварийных шлакоблочных и деревянных появляются стильные многоквартирные дома, растет число новых индивидуальных жилых домов. Краевая столица преобразуется с каждым годом во многом благодаря реализации программ по переселению граждан из аварийного жилищного фонда, а также по сносу и реконструкции жилья в целях развития застроенных территорий. По данным Пермьстата, в 2014 году на территории г. Перми за счет всех форм собственности введено

в эксплуатацию 576,5 тыс. кв. м жилья. Это составляет 110, % к уровню 2013 года. В том числе населением города построено 63,3 тыс. кв. м жилья, что в 2,4 раза выше уровня 2013 года. Средняя цена на первичном рынке жилья на январь 2015 года в г. Перми составила 52,7 тыс. руб. По этому показателю г. Пермь обходит такие города-конкуренты, как г. Екатеринбург (60,8), г. Казань (49,4), г. Самара (49,4), г. Нижний Новгород (64,8), г. Тюмень (55,9). Также г. Пермь обходит вышеупомянутые города и по средней цене на вторичном рынке жилья.

Протяженность водопроводных сетей составляет 1182,44 км. Большая часть трубопроводов изготовлена из чугуна (64 %) и стали (34 %), доля трубопроводов из полимерных материалов составляет примерно 2 %. Износ водопроводных сетей составляет около 76 %. Общая протяженность сетей водоотведения составляет 1122,14 км. Состояние сетей канализации характеризуется высокой степенью износа (более 80 %). Большинство магистральных железобетонных коллекторов выработали ресурс и подверглись значительной деструкции вследствие газовой коррозии – износ магистральных коллекторов составляет 80 %. На данный момент существуют территории, на которых не создана возможность подключения к услуге газоснабжения, что является негативным фактором, влияющим на удовлетворенность населения условиями проживания. Касаемо территории базирования производственных предприятий Кластера по сетям водоснабжения и канализации была произведена реконструкция участка канализации выпуска на ул. 1-й Красноармейской, установлен узел учета сточных вод, произведен ремонт водопровода, ведущего к корпусу 9-й производственной площадки Кластера, заменен узел учета холодного водоснабжения. Для обеспечения микроклимата в производствах ЗНС и ЗБЭ смонтированы 2 малых водооборотных системы с установками холодоснабжения.

Энергетический комплекс Пермского края входит в число наиболее крупных и развитых в России. Суммарная установленная мощность генерирующего оборудования электростанций Прикамья на 1 октября 2013 года составляет 6626,4 мвт, при этом максимальная потребляемая мощность потребителей Пермского края оценивается в 3670 мвт, то есть регион является энергоизбыточным и поставляет электроэнергию в соседние области. Касаемо территории базирования производственных предприятий Кластера, предприятиями с 2008 года проведена масштабная реконструкция инженерных сетей электроснабжения, теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования, газоснабжения, водоснабжения и воздухообеспечения. По ряду параметров уровень инженерного обеспечения значительно превосходит состояние инженерных сетей в России и не уступает современным мировым стандартам.

Задачей Кластера является в том числе обеспечение экологической

чистоты среды жизнедеятельности. Находясь в центре Свердловского района г. Перми, производственные предприятия Кластера рассматривают деятельность по охране окружающей среды как неотъемлемую часть бизнеса, нацеленного на долговременный успех. Охрана окружающей среды на предприятиях Кластера проводится путем систематической идентификации экологических аспектов существующей и намечаемой деятельности, производимой продукции и оказываемых услуг, оценки самых значимых из них по строго определенным критериям, утверждения и реализации экологической политики, установления экологических целей и задач, разработки и выполнения программ (планов) достижения поставленных целей и решения задач.

Примером выполнения данных программ (планов) с модернизацией инженерной инфраструктуры Кластера на территории сосредоточения производственных предприятий Кластера (производственный кампус, ограниченный улицами 25 Октября, ул. 1-й Красноармейской, ул. Чернышевского, ул. Горького) могут служить:

1. модернизация гальванического производства с выводом из эксплуатации «старых» очистных сооружений и внедрением локального оборудования очистки вентиляционных выбросов и производственных стоков;

2. ввод в эксплуатацию установки водоподготовки, поступающей городской водопроводной воды, с получением воды питьевого качества с улучшенными органолептическими показателями для нужд персонала;

3. ввод в эксплуатацию двух систем водоподготовки, поступающей городской водопроводной воды, с получением деионизированной воды классов чистоты «А» и «Б» для использования в производстве;

4. ввод в эксплуатацию системы по очистке вентиляционных выбросов и сточных вод в производстве оптоволоконных компонентов;

5. реконструкция систем водооборотного холодоснабжения в корпусах производственного кампуса с ликвидацией большой водооборотной системы;

6. реконструкция канализационных сетей производственного кампуса с организацией коммерческого узла учета отведения сточных вод в городские канализационные сети;

7. ликвидация спуска в реку Егошиха ливневых и фильтрационных сточных вод с производственной площадки Кластера, вывод из эксплуатации очистных сооружений на ул. Фонтанной, 1А с отведением сточных вод в городской ливневой коллектор на ул. 1-й Красноармейской;

8. ввод в эксплуатацию жируловителя с процеживателем для очистки сточных вод от деятельности комбината питания;

9. установка рециркуляционных аппаратов в производственных помещениях с ликвидацией местной вытяжной вентиляции;

10. организация специальной площадки с видеонаблюдением для раздельного сбора тары и упаковки от отходов, предназначенных для захоронения на городском полигоне для твердых бытовых отходов;

11. реконструкция инженерных систем чистых помещений, способных поддерживать высокие требования по температуре, влажности и обеспыленности;

12. проектирование и ввод эксплуатацию систем водоподготовки и водоснабжения, отведения и сбора канализационных стоков в досуговом комплексе «Восток»;

13. проектирование и ввод эксплуатацию систем водоснабжения, отведения и сбора канализационных стоков на промышленной площадке д. Нестюково (ООО «Инкаб»);

14. проектирование и ввод эксплуатацию ливневой канализации на промышленной площадке д. Нестюково;

15. проектирование и ввод в эксплуатацию систем газоснабжения и теплоснабжения на промышленной площадке д. Нестюково;

16. проектирование и ввод в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования в производственных корпусах на промышленной площадке д. Нестюково.

4. Организационное развитие Кластера

К основным функциям общего собрания организаций – участников Кластера относятся:

определение состава Совета Кластера;

определение организации-координатора;

обсуждение настоящей Программы;

рассмотрение актуализированной редакции настоящей Программы (не реже одного раза в три года).

При необходимости общее собрание участников Кластера может рассматривать и иные стратегически значимые для деятельности и развития Кластера вопросы.

В целях реализации мероприятий по организационному развитию Кластера общим собранием организаций – участников Кластера было принято решение о создании специализированного органа управления Кластера – Совета Кластера в составе 21 человека.

В Совете Кластера в достаточной степени представлены как организации – участники Кластера (в том числе производственные, научные, образовательные организации), так и органы федеральной, региональной и местных властей, а также иные организации (в том числе банки, общественные организации), заинтересованные в развитии Кластера.

Включение в состав Совета Кластера не только лиц, представляющих интересы непосредственно организаций – участников Кластера, но и представителей органов государственной власти и местного самоуправления, а также иных организаций позволит обеспечить всестороннее развитие Кластера и будет содействовать достижению плановых показателей развития Пермского края и повышению качества жизни на территории базирования Кластера.

Основными задачами Совета Кластера на текущем этапе развития являются:

1. формирование постоянных (секретариата Кластера) и временных (в частности, рабочих групп, создаваемых в целях ускорения обмена информацией при реализации отдельных проектов) рабочих органов Совета Кластера;

2. распределение функций между Советом Кластера, его рабочими органами, организацией-координатором;

3. принятие решения о создании (привлечении) специализированной организации для управления развитием Кластера, выбор и определение ее компетенции;

4. организация планового контроля за осуществлением реализации настоящей Программы;

5. использование Совета Кластера как дискуссионной площадки в целях выработки и согласования корректировок, изменений, дополнений, подлежащих внесению в настоящую Программу, определения приоритетных проектов, программ, планов, реализуемых как в рамках Кластера, так и в рамках осуществления внешних коммуникаций, в том числе с международными организациями;

6. расширение числа участников Кластера за счет банковских, финансовых, инвестиционных организаций, организаций малого и среднего бизнеса инновационной направленности.

Организацией-координатором на этапе разработки настоящей Программы выполнялись функции по организационному и информационному обеспечению процесса разработки настоящей Программы и взаимодействия организаций – участников Кластера.

Результатом осуществления организацией-координатором указанных функций стало осуществление мероприятий по разработке настоящей Программы, ее обсуждению и согласованию с организациями – участниками Кластера, представителями заинтересованных органов государственной власти и местного самоуправления.

С целью ускорения социально-экономического развития Пермского края и повышения эффективности деятельности по созданию и функционированию

Кластера распоряжением председателя Правительства Пермского края от 25 июня 2014 г. № 90-рпп «О рабочей группе по вопросам создания и развития в Пермском крае Волоконно-оптического кластера «Фотоника» была создана рабочая группа по вопросам создания и развития в Пермском крае Волоконно-оптического кластера «Фотоника» (далее – Региональная рабочая группа).

Председателем Региональной рабочей группы назначен заместитель председателя Правительства – министр промышленности, предпринимательства и торговли Пермского края.

В состав Региональной рабочей группы вошли представители исполнительных органов государственной власти Пермского края, ответственных за реализацию мероприятий Программы, представители Администрации г. Перми и организации – координаторы реализации Программы. Целями Региональной рабочей группы являются утверждение мероприятий Программы, мониторинг выполнения реализации утвержденных мероприятий, разработка и реализация региональной Программы. На заседании Региональной рабочей группы в 2014 году была рассмотрена Программа, *определен список приоритетных мероприятий для реализации в 2015 году.*

Специализированная организация для управления развитием Кластера осуществляет методическое, организационное, экспертно-аналитическое и информационное сопровождение Кластера в соответствии с заключенным с организациями – участниками Кластера договором.

Согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 6 марта 2013 г. № 188 «Об утверждении Правил распределения и предоставления субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на реализацию мероприятий, предусмотренных программами развития пилотных инновационных территориальных кластеров» учредителем или одним из учредителей специализированной организации является субъект Российской Федерации и(или) муниципальное образование (муниципальные образования), на территории которого располагается территориальный кластер, и(или) организация, учредителем которой являются исключительно субъект Российской Федерации и(или) муниципальное образование (муниципальные образования), на территории которого располагается территориальный кластер.

В случае, если функции специализированной организации осуществляет организация, выполняющая ряд других задач, не связанных с развитием территориального кластера, в составе данной организации должно быть сформировано отдельное структурное подразделение, выполняющее функции специализированной организации; структура и кадровый состав специализированной организации могут варьироваться в зависимости

от специфики задач, актуальных для конкретного территориального кластера, имеющейся отраслевой специфики и приоритетов развития.

В связи с этим функции специализированной организации возложены на структурное подразделение АО «Корпорация развития Пермского края» – департамент кластерного развития (далее – СО).

Основными видами деятельности СО являются:

1. разработка и содействие реализации проектов развития Кластера, выполняемых совместно с двумя и более организациями – участниками Кластера;

2. организация подготовки, переподготовки, повышения квалификации и стажировок кадров, предоставления консультационных услуг в интересах организаций – участников Кластера;

3. оказание содействия организациям – участникам Кластера в выводе на рынок новых продуктов (услуг), развитии кооперации организаций – участников Кластера в научно-технической сфере, в том числе с иностранными организациями;

4. организация выставочно-ярмарочных и коммуникативных мероприятий в сфере интересов организаций – участников Кластера, а также их участия в выставочно-ярмарочных и коммуникативных мероприятиях, проводимых за рубежом.

СО осуществляет свою деятельность в области разработки и содействия реализации проектов развития Кластера, в области создания и обеспечения функционирования и развития инфраструктуры, разработки и реализации инновационных и инфраструктурных проектов развития Кластера. СО содействует реализации выполняемых инновационных проектов. Также в функции СО входят выявление перспективных возможностей для реализации новых инновационных проектов, участие в проработке соответствующих управленческих решений и проектной документации, содействие подготовке, реализации и продвижению результатов новых инновационных проектов.

В функции СО входит информирование потенциально заинтересованных сторон о деятельности Кластера, выполняемых проектах и производимой продукции.

СО проводит мероприятия, направленные на содействие организациям – участникам Кластера в выводе на рынок новых продуктов и услуг, на развитие кооперации в научно-технической сфере, а также организует мероприятия по развитию механизмов кооперации организаций – участников Кластера в сфере образования, мероприятия по расширению объемов и повышению качества подготовки специалистов

по программам среднего, высшего и дополнительного профессионального образования.

В функции СО входит проведение выставочно-ярмарочных и коммуникативных мероприятий по направлениям технологической специализации Кластера, по вопросам его развития, по тематике инновационного развития.

Индикаторами эффективности деятельности СО являются следующие показатели:

1. численность работников организаций – участников Кластера, прошедших профессиональную переподготовку и повышение квалификации по программам дополнительного профессионального образования в области управления инновационной деятельностью;

2. рост средней заработной платы работников организаций – участников Кластера, прошедших профессиональную переподготовку и повышение квалификации по программам дополнительного профессионального образования в области управления инновационной деятельностью;

3. рост количества проектов и объемов затрат на исследования и разработки, рост количества проектов, выполняемых организациями – участниками Кластера;

4. рост объема инвестиционных затрат организаций – участников Кластера;

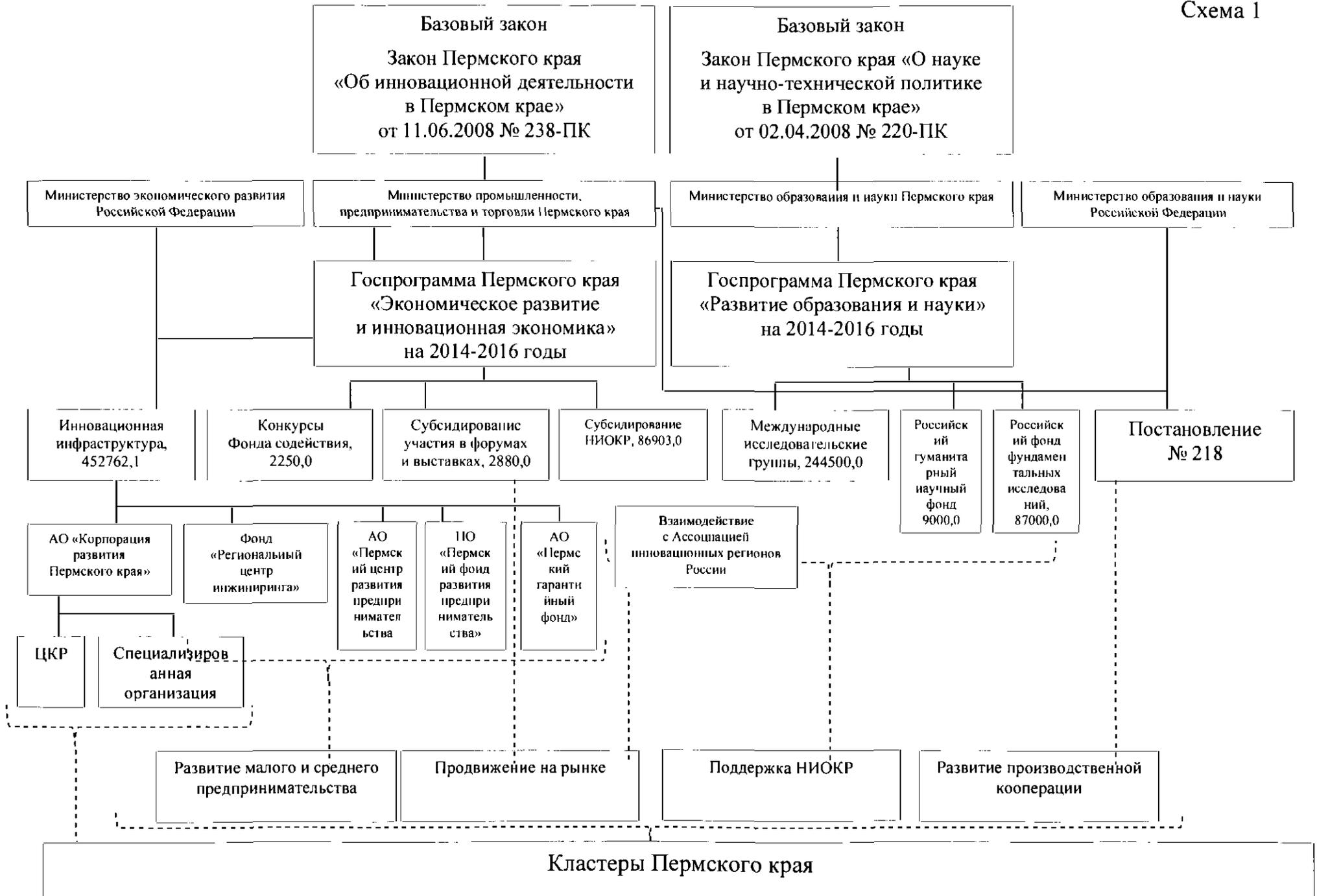
5. рост выработки на одного работника организаций – участников Кластера.

5. Стратегические и программные документы, направленные на развитие кооперации организаций – участников Кластера

Основа государственной поддержки научно-технического и инновационного развития в Пермском крае была заложена в 2008 году с принятием базовых региональных законов (схема 1):

Закон Пермского края от 2 апреля 2008 г. № 220-ПК «О науке и научно-технической политике в Пермском крае»;

Закон Пермского края от 11 июня 2008 г. № 238-ПК «Об инновационной деятельности в Пермском крае».



Законы определяют правовые, экономические и организационные основы взаимодействия между субъектами научно-технической и инновационной деятельности и призваны создать условия для стимулирования инновационной деятельности на территории Пермского края, в том числе Кластера.

Ответственными за взаимодействие с федеральными органами исполнительной государственной власти в рамках реализации мероприятий по поддержке инновационной деятельности в регионе являются Министерство промышленности, предпринимательства и торговли Пермского края и Министерство образования и науки Пермского края.

Инструментом реализации утвержденных нормативных документов являются:

1. государственная программа Пермского края «Экономическое развитие и инновационная экономика Пермского края», утвержденная постановлением Правительства Пермского края от 3 октября 2013 г. № 1325-п;

2. государственная программа Пермского края «Развитие образования и науки», утвержденная постановлением Правительства Пермского края от 3 октября 2013 г. № 1318-п.

В рамках государственной программы Пермского края «Экономическое развитие и инновационная экономика», утвержденной постановлением Правительства Пермского края от 3 октября 2013 г. № 1325-п, реализуются следующие мероприятия:

1. участие в информационно-выставочных мероприятиях в сфере науки и инноваций (0,960 млн. руб. ежегодно);

2. проведение конкурсов инновационных проектов по программам «Умник» и «Старт» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (0,750 млн. руб. ежегодно);

3. проведение ежегодного краевого конкурса проектов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Реализация указанных мероприятий позволит достичь к 2016 году следующих результатов:

1. увеличение количества малых инновационных предприятий до 225;

2. увеличение удельного веса инновационной продукции, работ и услуг в общем объеме отгруженной продукции, выполненных работ и услуг предприятиями промышленного производства до 15 %;

3. увеличение удельного веса организаций, осуществляющих инновации, в общем числе обследованных организаций до 15 %;

4. увеличение количества инновационных, территориальных или технологических (производственных) кластеров, функционирующих на территории Пермского края, до 9 единиц.

В рамках реализации государственной программы Пермского края «Развитие образования и науки», утвержденной постановлением Правительства Пермского края от 3 октября 2013 г. № 1318-п, реализуются следующие мероприятия:

1. предоставление субсидий для реализации проектов международными исследовательскими группами ученых (90,0 млн. руб. ежегодно);

2. обеспечение реализации соглашения о сотрудничестве между Российским фондом фундаментальных исследований и Пермским краем в проведении совместного конкурса проектов фундаментальных исследований в 2015-2017 годах (29,0 млн. руб. ежегодно);

3. обеспечение реализации соглашения между Российским гуманитарным научным фондом и Пермским краем «О конкурсах проектов в области гуманитарных наук» в 2011-2015 годах (3,0 млн. руб. ежегодно).

Реализация указанных мероприятий позволит достичь к 2016 году следующих результатов:

1. объем внутренних затрат на исследования и разработки к концу 2016 года составит 1,8 % в общем объеме валового регионального продукта;

2. количество научных проектов, реализуемых в партнерстве с ведущими зарубежными учеными, к концу 2016 года составит не менее 30;

3. количество публикаций статей в изданиях, входящих в международные системы научного цитирования Web of Science, SCOPUS, подготовленных пермскими учеными в течение года, к концу 2016 года составит 450.

Пермский край является одним из регионов-учредителей Ассоциации инновационных регионов России, что позволяет реализовывать ряд информационных и образовательных программ. В частности, в 2013-2014 годах в рамках взаимодействия региона с Ассоциацией инновационных регионов России в Пермском крае были проведены форум «Инновации. Предпринимательство. Лидерство», заседание комитета по образованию Ассоциации инновационных регионов России, конкурс для школьников, создающих инновационные конструкции.

На территории Кластера действует ряд объектов инфраструктуры, ориентированный на содействие коммерциализации результатов НИОКР:

1. Центр кластерного развития – АО «Корпорация развития Пермского края»;

2. центры трансфера технологий при ПНИПУ, ПГНИУ;

3. сеть центров коллективного пользования научным оборудованием, действующих в следующих организациях: ПНИПУ, ПГНИУ, Институт механики сплошных сред Уральского отделения Российской академии наук.

4. бизнес-инкубаторы:

Пермский городской бизнес-инкубатор;
бизнес-инкубатор ПНИПУ;
бизнес-инкубатор ПГНИУ;
бизнес-инкубатор Пермского филиала НИУ «Высшая школа экономики»;
5. венчурные партнеры ОАО «РВК»: ООО «ИТ-инвест», ИК «Ермак»;
6. постоянное представительство Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

Ключевыми документами, направленными на развитие кооперации организаций – участников Кластера, а также определяющими уровень организационного развития Кластера, являются:

распоряжение председателя Правительства Пермского края от 25 июня 2014 г. № 90-рпп «О рабочей группе по вопросам создания и развития в Пермском крае Волоконно-оптического кластера «Фотоника», в соответствии с которым создана Региональная рабочая группа по вопросам реализации Программы. Заседания указанной рабочей группы проводятся на регулярной основе;

Указанные документы в совокупности с настоящей Программой заложили организационные основы для развития устоявшихся кооперационных связей организаций – участников Кластера с учетом целей деятельности Кластера и задач его развития. Основным стратегическим и программным документом, направленным на развитие кооперации организаций - участников Кластера, является настоящая Программа.

Вместе с тем, принимая во внимание устойчивый характер сложившихся между организациями – участниками Кластера кооперационных связей, их кооперация, а также мероприятия по ее дальнейшему развитию заложены в программных и стратегических документах развития якорных организаций – участников Кластера, программах научно-исследовательской работы вузов и научных организаций и других внутренних документах организаций – участников Кластера.

Значимым программным документом, направленным на развитие кооперации организаций – участников Кластера, стала Программа социально-экономического развития Пермского края на 2012-2016 годы, утвержденная Законом Пермского края от 20 декабря 2012 г. № 140-ПК «О программе социально-экономического развития Пермского края на 2012-2016 годы», в которую вошли:

государственная программа Пермского края «Экономическое развитие и инновационная экономика», утвержденная постановлением Правительства Пермского края от 3 октября 2013 г. № 1325-п «Об утверждении государственной программы Пермского края «Экономическое развитие и инновационная экономика»;

проекты: «Привлечение инвестиций в Пермский край»; «Федеральные инвестиции – пермским предприятиям»; «Пермский край – территория достойной заработной платы»; «Профилактика нарушений в области охраны труда».

Кроме того, кооперация осуществляется и предусмотрена к осуществлению в рамках реализации программных и стратегических документов, непосредственной целью принятия которых не являлось развитие кооперации организаций – участников Кластера, но которые фактически способствовали и способствуют развитию таких кооперационных связей.

Так, организации – участники Кластера осуществляют взаимодействие в рамках реализации Постановления № 218.

Кооперация организаций – участников Кластера осуществляется в ходе выполнения следующих стратегических и программных документов, принятых и разрабатываемых в рамках реализации промышленной, инновационной, инфраструктурной политики Пермского края и г. Перми:

1. Стратегия социально-экономического развития Приволжского федерального округа на период до 2020 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 7 февраля 2011 г. № 165-р;

2. Стратегия социально-экономического развития Пермского края до 2026 года, утвержденная постановлением Законодательного Собрания Пермского края от 1 декабря 2011 г. № 3046;

3. Государственная программа Пермского края «Экономическое развитие и инновационная экономика», утвержденная постановлением Правительства Пермского края от 3 октября 2013 № 1325-п.

6. Перспективы развития Кластера

Основной целью реализации настоящей Программы является развитие Кластера, построенного на принципах эффективного и взаимовыгодного сотрудничества, концентрации интеллектуального, кадрового, технологического и производственного потенциалов предприятий, научно-исследовательских и образовательных организаций Пермского края на базе единого географического пространства и единой научно-технической и социально-экономической инфраструктуры в целях развития фотоники как направления шестого технологического уклада, включая развитие и научной, прикладной и производственной составляющей.

В среднесрочной перспективе планируется окончательное оформление «инженерного лифта» как системы взаимодействующих между собой образовательных организаций, выстроенной таким образом, чтобы предложить человеку начиная с раннего возраста (с 3 лет) несколько образовательных траекторий, формирующих в конечном итоге инженерные компетенции

у учащегося. «Инженерный лифт» обеспечивает поступательное развитие ребенка, предлагая человеку различные варианты самореализации (наука, производство, предпринимательство). В долгосрочной перспективе данная модель должна обеспечить Кластер новыми сотрудниками, идеями и новыми стартапами.

Одной из задач Кластера является увеличение выручки предприятий, входящих в Кластер, преимущественно за счет производства продукции, относящейся к фотонике. Мощная производственная база по фотонике позволит Кластеру сформировать центр компетенций в ряде сегментов фотоники, выполнить задачи импортозамещения и обеспечить увеличение валового регионального продукта региона. В долгосрочной перспективе Кластер ставит перед собой цели:

стать самой крупной площадкой в России по производству фотонных интегрально-оптических схем, ряда специальных оптических волокон, производству волоконно-оптических датчиков, в том числе волоконно-оптических гироскопов различного применения;

запустить новые программы технического перевооружения предприятий Кластера в целях освоения перспективных и быстрорастущих сегментов российских и международных рынков в сфере фотоники.

В среднесрочной (2017 год) и долгосрочной перспективе (2022 год) планируется провести ряд первоочередных мероприятий:

1. В области производства, производственной инфраструктуры и продвижения продукции:

освоение производства фотонных интегральных схем;

освоение производства ряда оптоволоконных датчиков;

ежегодное увеличение производства на 15 % в целом по Кластеру;

увеличение доли наукоемких высокотехнологичных производств на базе оптоэлектронных и фотонных технологий на 20 % на производственных предприятиях Кластера;

увеличение эффективности использования производственных площадок Кластера;

завершение внедрения системы управления, основанной на методологиях: Lean Manufacturing (бережливое производство), Theory of Constraints, а также QRM (быстрореагирующее производство);

реализация запущенных программ технического перевооружения и модернизации производства предприятий Кластера в целях освоения инновационных прорывных видов продукции и технологий в области Фотоники;

развитие кооперации, практики привлечения малых инновационных предприятий к совместному производству, разработкам и сбыту продукции;

повышение производительности труда, повышение энергоэффективности производства за счет внедрения ресурсосберегающих и энергосберегающих технологий, создания базы данных новых технологий в интересах участников кластера;

развитие международной кооперации и создание в рамках диверсификации новых производств с зарубежными партнерами; создание совместных инвестпроектов в целях освоения производства новых видов продукции и новых перспективных, быстрорастущих рынков.

2. В области исследований, инновационной инфраструктуры и образования:

развитие инновационной инфраструктуры, в том числе за счет создания центров трансфера технологий, развития отношений с существующими индустриальными парками и бизнес-инкубаторами;

создание Центра коммерциализации идей Кластера, занимающегося поиском и поддержкой перспективных идей, команд, технологических стартапов;

увеличение количества проводимых НИОКР, ориентированных на нужды промышленности, в том числе за счет развития научного потенциала, а также международного сотрудничества;

сокращение не менее чем на 15 % сроков внедрения новых технологий и продуктов в производство;

привлечение для реализации задач Кластера международных исследовательских групп;

проведение исследований и разработок в целях создания мощной отечественной базы оптоволоконных компонентов и элементов фотоники, позволяющей исключить использование в производстве зарубежных технологий и комплектующих.

3. В области подготовки и повышения квалификации кадров:

завершение формирования «инженерного лифта» – системы образовательных институтов, развивающих компетенции начиная с детского возраста: центр раннего развития – политехническая школа «Фотоника» – профильные специальности в ПГНИУ и ПНИПУ, межвузовский спецфакультет «Фотоника» – стажировки на предприятиях Кластера;

увеличение процента молодых специалистов на предприятиях Кластера за счет мероприятий по индивидуальной поддержке одаренных детей;

реализация проекта политехнической школы «Фотоника» с выборочной системой обучения для развития талантов способных детей;

развитие межвузовского факультета «Фотоника»: увеличение количества студентов на 15-20 %, увеличение количества часов лекций на 30-50 %;

увеличение притока абитуриентов, молодых специалистов на предприятия Кластера за счет улучшения качества производственной среды и реализации программ материального и нематериального поощрения;

развитие научного потенциала за счет вовлечения в процесс обучения кандидатов и докторов наук;

повышение уровня образования преподавательского состава в средних общеобразовательных школах;

снижение оттока молодых специалистов за счет улучшения социальных условий и создания условий, привлекательных для использования их научного потенциала на рабочих местах.

4. В области развития социальной инфраструктуры:

реализация программ жилищного строительства;

реализация программ развития инженерной и энергетической инфраструктуры, дорожного строительства;

реконструкция существующих и создание новых объектов здравоохранения, образования, культуры и быта, физкультуры и спорта;

создание комфортной среды проживания на территории базирования Кластера, соответствующей мировым стандартам;

способствование улучшению коммунальной, жилищной и социальной инфраструктуры за счет внедрения инновационной продукции в сфере фотоники (датчики контроля энергии, утечек, водопотребления, светодиодные системы освещения, системы домового мониторинга, контроля состояния объектов).

5. В организационной области:

создание организационной структуры и механизмов управления Кластером, обеспечивающих его эффективное функционирование и поступательное развитие, построение информационной системы управления кластером;

расширение состава участников Кластера, в том числе привлечение к участию в Кластере малых и средних инновационных предприятий, институтов развития и банковских организаций;

качественное повышение уровня коммуникаций внутри Кластера и с внешними, в том числе международными источниками инноваций и инвестирования;

обеспечение доступности информации о деятельности Кластера, его участников, реализуемых ими проектах, порядке реализации проектов третьих лиц на территории кластера, в том числе инвестиционного характера; предоставляемых в целях реализации проектов преференциях, преимуществах, механизмах сокращения издержек при реализации проектов.

II. Цели и задачи Программы

Цель Программы – содействие решению задач социально-экономического развития Пермского края посредством создания благоприятных условий для развития Кластера.

Для достижения поставленной цели необходимо обеспечить решение следующих задач:

1. осуществление методического, организационного, экспертно-аналитического и информационного сопровождения развития Кластера;
2. содействие развитию системы подготовки и повышения квалификации научных, инженерно-технических и управленческих кадров Кластера;
3. содействие в продвижении проектов Кластера на российском и зарубежном рынках;
4. развитие инфраструктуры (инновационной, транспортной, энергетической, инженерной, экологической, социальной) Кластера;
5. содействие развитию малого и среднего предпринимательства в Кластере;
6. содействие развитию кооперации организаций – участников Кластера в сфере образования, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и производства;
7. содействие распространению лучших практик в области управления инновационной деятельностью.

III. Показатели результативности реализации Программы

Показатели результативности реализации Программы приведены в таблице 5.

Показатели результативности реализации Программы

№ п/п	Наименование показателя	Годы					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	Выработка на одного работника организаций – участников Кластера, тыс. руб.	2000	2500	3100	3800	4600	5500
2	Объем отгруженной организациями – участниками Кластера инновационной продукции собственного производства, а также инновационных работ и услуг, выполненных собственными силами, млрд. руб.	25,9	29,6	32,14	35,2	39	43
3	Совокупная выручка организаций – участников Кластера от продаж продукции на внешнем рынке, млрд. руб.	1,4	1,69	1,7	1,8	2	2,1
4	Объем работ и проектов в сфере научных исследований и разработок, выполняемых совместно двумя и более организациями – участниками Кластера либо одной или более участниками Кластера совместно с иностранными организациями, млн. руб.	80	100	125	160	180	200
5	Численность работников организаций – участников Кластера, прошедших профессиональную переподготовку и повышение квалификации по программам дополнительного профессионального образования в области управления инновационной деятельностью, а также по направлениям реализации программы, чел.	45	54	60	65	70	75
6	Средняя заработная плата работников организаций – участников Кластера, прошедших профессиональную переподготовку и повышение квалификации по программам дополнительного профессионального образования в области управления инновационной деятельностью, тыс. руб.	44	47,5	51,3	55,4	59,8	64,7
7	Доля занятых в малых предприятиях – участниках Кластера от общей численности занятых в организациях – участниках Кластера, %	5	7	9	10	13	15
8	Объем инвестиционных затрат организаций – участников Кластера за вычетом затрат на приобретение земельных участков, строительство зданий и сооружений, а также подвод инженерных коммуникаций, млн. руб.	120	180	260	320	400	430

IV. Проекты (мероприятия) по развитию Кластера

1. Развитие сектора исследований и разработок, включая кооперацию в научно-технической сфере

Кооперация участников Кластера осуществляется по приоритетным направлениям в сфере исследований, разработок по развитию и внедрению базовых и критических военных и промышленных технологий, нанотехнологий, повышения энергоэффективности, развития оптоволоконной технологии. В перечисленных направлениях якорными предприятиями проводятся фундаментальные исследования, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, промышленное производство в кооперации с предприятиями малого и среднего бизнеса, промышленными парками, учебными заведениями.

Основные направления в сфере исследований и разработок:

специальные оптические волокна;

волоконно-оптические датчики;

волоконные лазеры;

элементы интегральной оптики и датчики на их основе;

радиофотоника.

А также исследования в направлении создания систем на основе волоконно-оптических датчиков:

системы мониторинга;

системы навигации.

Специальные оптические волокна широко применяется в телекоммуникационных системах, приборостроении для различных отраслей, медицинской и специальной технике. Такие волокна предназначены для преобразования оптических сигналов в линиях связи с целью компенсации искажений, измерения различных физических величин с помощью оптоволоконных чувствительных элементов, генерирования и усиления оптического излучения в разных диапазонах длин волн. Важной областью применения специальных оптических волокон является приборостроение. Анизотропные волокна применяются в катушках волоконно-оптических гироскопов, где их качество напрямую связано с точностью навигационных систем. Такие же волокна применяются в волоконно-оптических датчиках электрического тока и напряжения – новом, быстро развивающемся направлении энергетики.

Датчики на основе волоконных решеток Брэгга позволили с высокой точностью измерять температуру, давление, механические воздействия в самых жестких условиях эксплуатации. Такие датчики применяются в скважинной телеметрии, трубопроводных системах, на сложных

и ответственных инженерных сооружениях. Эти же датчики применяются в авиационной и ракетной отраслях, на химических производствах и в медицине.

Волоконные лазеры на основе оптических волокон, легированных ионами редкоземельных металлов, нашли широкое применение в машиностроении (лазерная резка, сварка, наплавка и модификация поверхности), медицине (лазерная хирургия и диагностика), военном деле (лазерные дальнометры и системы наведения). Усилители оптического излучения на основе волокон, легированных эрбием широко применяются в телекоммуникационных системах.

Важным элементом фотоники является интегральная оптика. Интегрально-оптические амплитудные и фазовые модуляторы оптических сигналов на основе кристаллического ниобата лития и других электрооптических материалов широко применяются в приборостроении и системах связи. Они позволили на порядки увеличить скорости преобразования оптических сигналов в волоконно-оптических системах.

Новым, быстро развивающимся направлением стала радиофотоника, позволяющая преобразовывать электрические СВЧ-сигналы в оптические, передавать и преобразовывать их без использования громоздких и дорогих волноводных систем. Применение элементов радиофотоники, в частности, в радиолокационных системах позволяет резко улучшить их технические характеристики.

Для исследований и продвижения на рынок технологий фотоники в 2013 году был создан НИИ Радиофотоники и оптоэлектроники. В настоящее время сформированы программы, второй раз выигран конкурс в рамках Постановления № 218, сформирована программа действий и начата работа по двум направлениям:

создание фотонного приемо-передающего модуля для формирования радиолуча активных фазированных антенных решеток;

разработка и создание микрооптического датчика угловых скоростей на базе фотонных технологий.

В рамках этого проекта планируется создать производственный участок и технологию корпусирования ФИС, лабораторию и методик тестирования ФИС, центр проектирования и отладки ФИС. В этом направлении ведется кооперация с ООО «МИП «Пермские Нанотехнологии». Реализация этого проекта в течение трех лет обеспечит вхождение предприятия в высокотехнологический инновационный рынок ФИС.

ООО «Электронная корпорация «Радуга» ведет работу по совместному сотрудничеству со многими предприятиями как в своей, так и в смежных отраслях. В области научных изысканий заключен договор с ПГНИУ в части

совместных разработок и применения инновационных материалов, идей и решений на электротехническом рынке.

ООО «Завод нефтегазовой аппаратуры «Анодь» взаимодействует с ПНИПУ в области создания новых полимерных материалов. В частности, в кооперации с предприятием, изготавливающим материалы на рынок кабельной промышленности, был создан анодный заземлитель.

При участии специализированной организации развития Кластера – АО «Корпорация развития Пермского края» – предприятиями Кластера планируется организация и проведение конкурсного отбора перспективных идей и проектов в сфере исследований, разработок и инноваций на территории базирования Кластера, в частности, с помощью привлечения студентов, аспирантов, молодых преподавателей и научных сотрудников. Для осуществления поставленной задачи в рамках «инженерного лифта» планируется создание Центра коммерциализации идей – специализированного бизнес-инкубатора, нацеленного на поиск перспективных технологических разработок (стартапов) и команд. Предполагается, что центр будет оказывать организационную, технологическую поддержку, осуществлять бизнес-экспертизу идей, предоставлять производственные мощности и офисные помещения для перспективных команд, а также осуществлять посевное инвестирование в наиболее зрелые проекты.

Любое направление развития сектора исследований и разработок подразумевает процесс инкубирования инновационного проекта. С этой целью в ПНИПУ создан студенческий бизнес-инкубатор, основными направлениями деятельности которого являются стимулирование молодых ученых к занятию научно-технической и инновационной деятельностью, информирование о возможностях развития инновационных проектов и консультирование по широкому спектру вопросов (исследование рынка, бизнес-моделирование). В рамках Кластера студенческий бизнес-инкубатор ПНИПУ обеспечивает участие молодых ученых университета в инициативах Кластера, внедрении новой продукции на предприятии, а также создание пояса новых малых инновационных предприятий при участии крупных промышленных организаций – участников Кластера.

Ежегодно студенческий бизнес-инкубатор ПНИПУ проводит мероприятия, направленные на стимулирование и активизацию молодежной инновационной деятельности в г. Перми и Пермском крае (конкурс молодежных инновационных проектов «Большая разведка»). Ряд проектов – резидентов бизнес-инкубатора ПНИПУ – добились успехов в качестве молодых технологических предприятий, и ежегодно появляются новые проекты, которые могут найти применение и развитие в Кластере.

Организация и содействие процессам коммерциализации новых высокотехнологичных разработок является одним из ключевых двигателей инновационного развития любого инновационного территориального кластера и обеспечивает его успех в долгосрочной перспективе.

Для этого используется описанная выше инфраструктура и другие инструменты повышения уровня инновационной активности студентов и ученых. Важным направлением в сфере развития исследований и разработок является установление научных связей. Данные мероприятия поддержаны Пермским краем и успешно реализуются по программе МИГ. Программа МИГ выполняется за счет средств Пермского края и привлеченных средств внебюджетных источников. Общая сумма затрат на реализацию одного проекта составляет 12 млн. руб.

Также в число мероприятий по развитию инновационной инфраструктуры Пермского края входят:

1. Развитие межвузовского факультета «Фотоника». В рамках данного проекта планируется постепенное увеличение количества тематических лекций и приглашение новых лекторов.

2. Строительство кампуса при политехнической школе «Фотоника». Строительство кампуса позволит создать полноценный научно-испытательный центр для учеников старших классов. Кампус даст возможность размещать до 50 учащихся для проживания и обучения в течение смен любой длительности.

3. Реализация ряда совместных проектов с Пермским городским бизнес-инкубатором. Предприятия Кластера планируют тесно взаимодействовать с Пермским городским бизнес-инкубатором для реализации ряда инновационных проектов, направленных на усиление кооперации как между участниками Кластера, так и между Кластером и организациями, не входящими в Кластер. Один из таких проектов это серия мероприятий «инновационная рулетка» – формат, позволяющий участникам в течение 2-3 часов познакомиться «каждый с каждым» и найти точки кооперации, обменяться контактами.

4. Строительство «научного кафе». «Научное кафе» – отдельное заведение для проведения неформальных встреч молодых ученых и обсуждения научных проблем, выработки новых подходов к реализации решений.

5. Создание инженерной библиотеки. Предприятия Кластера в рамках данного проекта планируют создание полноценной научной инженерной библиотеки, где каждый желающий – школьник, студент или сотрудник предприятий Кластера – сможет получить интересующую его информацию. Библиотека будет оснащена современными интерактивными средствами

получения данных, набор ресурсов библиотеки будет соответствовать потребностям создаваемого Кластером «инженерного лифта», с акцентом на изучаемые предметы в школе фотоники, межвузовском факультете «Фотоника», научно-техническом центре ПНППК, Научно-исследовательском институте радиофотоники и оптоэлектроники.

Результатом выполнения мероприятий направления станут:

1. увеличение предприятиями Кластера российской доли рынка фотонной продукции на 10-80 % в зависимости от рыночного сегмента;
2. повышение эффективности использования научно-технического потенциала Кластера;
3. увеличение количества проводимых НИОКР, ориентированных на нужды промышленности, в первую очередь по фотонной тематике;
4. сокращение сроков внедрения новых технологий и продуктов в производство;
5. создание мощной научно-исследовательской базы, способной обеспечить технологический прорыв в области ракетно-космической техники, энергетического машиностроения;
6. создание и развитие инновационных институтов, поддерживающих технологическое предпринимательство, ориентированное на проведение собственных исследований и создание разработок.

2. Развитие системы подготовки и повышения квалификации научных, инженерно-технических и управленческих кадров. Профессиональная переподготовка, повышение квалификации и проведение стажировок специалистов организаций - участников Кластера

Экономика, основанная на новейших технологиях, требует подготовки специалистов, обладающих междисциплинарными знаниями, надпредметными компетенциями, умеющих перепрофилироваться, принимать эффективные и оправданные решения в динамично меняющихся условиях, работать в поликультурной среде.

Основные мероприятия, связанные с повышением профессионального образования на территории базирования предприятий кластера, объединены в государственной программе Пермского края «Развитие образования и науки».

Практика создания инженерных школ, инновационных и технико-внедренческих центров при учебных заведениях уже существует в Пермском крае (проект «уникальные школы», «НИЦ инноваций» ПНИПУ, «НОЦ» ПНИПУ).

В рамках реализации ведомственной целевой программы «Развитие системы образования города Перми» школьникам предоставлена возможность

получать образовательные услуги на базе профильных образовательных организаций:

муниципальное автономное образовательное учреждение «Средняя образовательная школа № 16» (далее – СОШ № 16) – образовательные услуги инженерно-технической направленности;

муниципальное автономное образовательное учреждение «Средняя образовательная школа № 43» (далее – СОШ № 43) – образовательные услуги дизайнерской направленности;

муниципальное автономное образовательное учреждение «Средняя образовательная школа № 10» (далее – СОШ № 10) – образовательные услуги по направлению «информационно-коммуникационные технологии»;

муниципальное автономное образовательное учреждение «Средняя образовательная школа № 32» (далее – СОШ № 32) – образовательные услуги культурно-эстетической направленности для детей-спортсменов.

Образовательная деятельность в области подготовки производственных кадров для производственных предприятий Кластера определена рядом соглашений предприятий о сотрудничестве с вузовской наукой. Так, в 2014 году для ПНПК было выделено 15 целевых мест для подготовки бакалавров по направлению «Фотоника и оптоинформатика», профиль «Волоконная оптика» в ПНИПУ. Молодые специалисты Кластера также направляются на учебу в целевую аспирантуру ПНИПУ по специальности 05.11.07 «Оптические и оптоэлектронные приборы и комплексы». К 1 августа 2014 года успешно выпущено 20 аспирантов с присвоением степени кандидатов наук, еще 5 аспирантов проходят обучение. Согласно приказу Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 января 2014 г. № 62 «О выделении квоты мест на целевую подготовку специалистов» были подписаны договоры с 5 вузами Российской Федерации по 9 направлениям подготовки (бакалавриат – 24; магистратура – 28; аспирантура – 1).

Особо стоит упомянуть и межвузовский факультет «Фотоника», который привлекает ведущих российских и зарубежных ученых в области теоретической и прикладной фотоники для проведения лекций. В рамках дополнительного образования студенты ведущих вузов добирают недостающие компетенции и получают практические навыки в области НИОКР по одноименному профилю.

Вопросы подготовки и повышения качества программ обучения специалистов напрямую связаны с процессом усложнения и повышения многообразия выпускаемой продукции. Подготовка работников предприятий Кластера ведется в следующих направлениях:

1. подготовка операторов станков с числовым программным управлением (далее – ЧПУ). Данный проект реализуется совместно

с авиатехникумом. Дуальная форма обучения предполагает сначала овладение теоретическими знаниями в авиатехникуме, а затем непосредственно на предприятии, под руководством опытных наставников, овладение навыками практической работы. На практическом этапе обучения молодые люди сначала осваивают азы работы на основных видах универсального оборудования, а за этим следует работа на симуляторах, моделирующих процессы работы станка с ЧПУ;

2. обучение специалистов для получения профессиональных разрешений и допусков при работе с сосудами под давлением, с подъемно-транспортными механизмами, связанные с иными задачами, которые требуют регулярного прохождения переаттестации;

3. обучение работников крупнейших организаций – участников Кластера в вузах и организациях среднего профессионального образования по договорам с частичной компенсацией затрат на обучение;

4. обучение специалистов среднего звена на целевых семинарах, связанных с изменениями в технологии, в законодательстве, а также в деловой практике;

5. обучение руководителей высшего звена на специальных семинарах по стратегиям и инновациям в бизнесе. Для руководителей производственных предприятий эти семинары помогают освоить современные стратегии в области финансов и экономики, продаж, маркетинга, производства, управления персоналом, проектирования, теории решения изобретательских задач (далее – ТРИЗ);

6. обучение руководителей предприятия основам менеджмента здоровья для профессионального долголетия;

7. обучение специалистов языковой практике, чья деятельность сопряжена с международными контактами или источниками знаний;

8. обучение студентов-практикантов базовых кафедр вузов – потенциальных работников Кластера;

9. обучение на межвузовском факультете по фотонике студентов профильных кафедр, преподавателей вузов и заинтересованных специалистов Кластера.

10. предприятиями Кластера, находящимися на производственной площадке, ведется централизованная работа по формированию матриц компетенций работников. Далее на основе реальных потребностей конкретного работника формируются программы обучения, стажировок, переподготовок, тренингов с целью достижения «идеальной» квалификации на занимаемой должности.

Ярким примером нацеленности Кластера на создание устойчивой системы подготовки инженерных кадров является концепция «инженерного

лифта». Важным звеном «инженерного лифта» является политехническая школа «Фотоника» (СОШ № 93), где помимо базовых предметов предполагается углубленное изучение иностранного языка, физики, математики, химии, биологии, робототехники, ТРИЗ, труда, а также специализированных предметов, отвечающих задачам Кластера.

Политехническая школа «Фотоника» должна стать образовательным центром профессионального самоопределения учащихся в инженерно-технической сфере, в которой академические учебные предметы естественно-математического цикла в образовательном процессе будут дополнены:

системой инженерно-технических проб и практик в школьных лабораториях и на территории производственной площадки Кластера «Фотоника»;

теорией технической деятельности (пропедевтика конструкторской, производственно-технологической и эксплуатационной деятельности в виде факультативов, курсов по выбору, кружков);

квалифицированным наставничеством процессов личного самоопределения школьников в пространстве технической деятельности и политехнического образования.

Помимо изменения образовательного направления, предполагается проведение реконструкции СОШ № 93 с пристроем кампуса на 50 учащихся и столовой, а также школьных производственных участков и созданием спортивной площадки. Кампус позволит детям проживать на территории на постоянной основе. Предполагаемые объемы финансирования – 200 млн. руб., в том числе из внебюджетных источников – 50 млн. руб. и из средств бюджета г. Перми – 150 млн. руб.

Реализация данного проекта будет способствовать привлечению талантливых школьников, проживающих за пределами г. Перми, к изучению естественных наук и исследовательской деятельности, а также позволит заинтересовать выпускников в последующем продолжении образования в вузе и приобретении инженерной профессии.

При реализации мер по развитию системы подготовки и повышения квалификации научных, инженерно-технических и управленческих кадров; создании условий для личной самореализации специалистов ожидаются следующие результаты:

1. увеличение процента молодых специалистов за счет плана индивидуальной поддержки одаренных детей;

2. реализация концепции «инженерного лифта» с реконструкцией и оснащением политехнической школы «Фотоника»;

3. снижение оттока молодых специалистов за счет улучшения социальных условий и создания условий, привлекательных

для использования их научного потенциала на месте;

4. приток абитуриентов, молодых специалистов и профессорского состава на территорию базирования Кластера ввиду обеспечения социальными гарантиями;

5. развитие научного потенциала за счет вовлечения в процесс обучения кандидатов и докторов наук;

6. повышение качества образования образовательных организаций всех уровней;

7. снижение уровня безработицы за счет создания востребованных специальностей;

8. ускорение темпов развития ракетно-космической отрасли на территории базирования Кластера благодаря профориентационной работе на всех этапах образовательной программы;

9. повышение уровня образования преподавательского состава в средних общеобразовательных школах.

3. Развитие инфраструктуры Кластера

В целях устранения инфраструктурных ограничений на территории Кластера программными мероприятиями развития Кластера предусмотрены совершенствование транспортной инфраструктуры, дорожное и жилищное строительство, реконструкция существующих и создание новых объектов здравоохранения, культуры, быта и спорта в г. Перми.

Со времени организации Кластера реализуются следующие мероприятия по направлениям:

1. Строительство причтового дома при храмовом комплексе святого великомученика Георгия Победоносца и строительство детского досугового центра.

На территории базирования Кластера планируется строительство детского досугового центра (далее – ДДЦ) на 120 мест за счет внебюджетных источников. ДДЦ должен способствовать раннему развитию ребенка, выявлению талантливых детей и помогать развитию инженерного мышления. Центр должен стать первым звеном «инженерного лифта», выстраиваемого предприятиями Кластера. Также на территории прихрамового комплекса планируется строительство причтового дома для оказания ритуальных услуг населению и проведения религиозных праздников. Строительство всего комплекса планируется на участке площадью более 2000 кв. м. Общая сумма инвестиций составляет 100 млн. руб., строительство осуществляется за счет внебюджетных источников. Реализация данного проекта будет способствовать улучшению социальной и образовательной инфраструктуры на территории расположения Кластера.

2. Обеспечение жильем молодых специалистов.

Для обеспечения стабильного прироста и удержания талантливой молодежи на предприятиях Кластера «Фотоника», наряду с существующей системой софинансирования проживания в съемном жилье, планируется инвестировать в доленое строительство жилья за счет внебюджетных источников до 150 млн. руб. Данный проект позволит привлекать лучших сотрудников для работы в рамках Кластера. Стоит отметить, что этот проект не первый в серии мероприятий по обеспечению жильем специалистов. До этого предприятиями Кластера были куплены 5 квартир по ул. Холмогорской, 4Б общей площадью 320 кв. м для привлечения ученых на время проектов Кластера. Реализация данного проекта будет способствовать улучшению жилищной инфраструктуры и позволит аккумулировать талантливых специалистов и ученых на территории расположения Кластера.

3. Реконструкция СОШ № 93 и постройка кампуса (пристроив к школе) на 50 человек.

Для обеспечения подготовки абитуриентов в ПГНИУ и ПНИПУ на профильные специальности Кластера на базе СОШ № 93 предполагается создать политехническую школу «Фотоника» с углубленным изучением базовых предметов, иностранного языка, физики, математики, химии, биологии, робототехники, ТРИЗ, труда, а также специализированных предметов, отвечающих задачам Кластера. Создание школы фотоники – важное звено создаваемого Кластером «инженерного лифта». Помимо изменения образовательного направления предполагается проведение реконструкции СОШ № 93 с пристроем кампуса на 50 учащихся и столовой, а также школьных производственных участков и созданием спортивной площадки. Кампус позволит детям проживать на территории на постоянной основе. Предполагаемые объемы финансирования – 200 млн. руб., в том числе из внебюджетных источников – 40 млн. руб. и из средств бюджета г. Перми – 160 млн. руб. Реализация данного проекта будет способствовать привлечению талантливых школьников, проживающих за пределами г. Перми, к изучению естественных наук и исследовательской деятельности, а также позволит заинтересовать выпускников в последующем продолжении образования в вузе и приобретении инженерной профессии.

4. Расширение площадей организаций здравоохранения по ул. Чернышевского, 28.

За счет территорий здания по ул. Чернышевского, 28 планируется увеличение площадей для организаций здравоохранения до 800 кв. м и оснащение их современным оборудованием. Предполагается, что на этой территории будет создан центр диагностики и лечения острых и хронических болей, который будет оказывать услуги работникам предприятий Кластера

и населению. В рамках этих работ планируется привлечение высококвалифицированного медицинского персонала для реализации программы «Здоровье» коллектива Кластера. Необходимые затраты на реконструкцию помещений в здании по адресу ул. Чернышевского, 28: меблирование и приобретение необходимого оборудования для поликлиники и центра терапии боли – 62,5 млн. руб., в том числе из краевого бюджета – 3,5 млн. руб., из внебюджетных источников – 59 млн. руб. Реализация данного проекта будет способствовать улучшению социальной инфраструктуры на территории базирования Кластера, а также позволит работникам предприятий Кластера и членам их семей получать медицинские услуги на льготных условиях.

5. Расширение учебных и лабораторных помещений межвузовского факультета «Фотоника», в том числе лабораторий для школьников и слушателей Академии робототехники.

За счет площадей по ул. Чернышевского, 28, а также ряда других зданий планируется расширение лабораторных помещений межвузовского факультета «Фотоника» на 400 кв. м. Дополнительно будет организован учебный центр на территории производственных цехов Кластера общей площадью 320 кв. м. Общая сумма инвестиций составляет 28 млн. руб., полностью за счет внебюджетных источников, включая ремонт, меблирование и покупку необходимого оборудования. Реализация данного проекта будет способствовать улучшению социальной инфраструктуры на территории базирования Кластера, а также позволит работникам предприятий Кластера и членам их семей получать медицинские услуги на льготных условиях.

6. Реконструкция помещений в здании по адресу ул. Чернышевского, 28 под гостиницу для специалистов, приезжающих для работы в рамках Кластера.

В рамках данного проекта планируется реконструкция трех этажей здания по ул. Чернышевского, 28 под гостиничные номера. Общая площадь – 400 кв. м. Благодаря этому проекту у предприятий Кластера появится возможность размещения в гостинице до 24 человек. Общая сумма инвестиций – 20 млн. руб. за счет внебюджетных источников. Данная сумма включает реконструкцию помещения, меблирование и создание комфортных условий для проживания. Реализация данного проекта будет способствовать улучшению социальной инфраструктуры на территории базирования Кластера. Создание гостиницы позволит организациям – участникам Кластера снизить издержки при приглашении иногородних и зарубежных специалистов.

7. Изменения фасадной части зданий по ул. 25 Октября, ул. Белинского, ул. Горького.

В рамках данного проекта планируется обновить фасадную часть производственных корпусов производственной площадки Кластера

по ул. 25 Октября и ул. Белинского, а также по улице Горького. Общая сумма инвестиций – 27 млн. руб., привлекаемых за счет внебюджетных источников. Реализация данного проекта будет способствовать улучшению качества городской среды на территории базирования производственного ядра Кластера. Обновленный фасад зданий символизирует престиж работы на производственной территории Кластера, олицетворяет инновационный характер предприятий Кластера и способствует привлечению талантливых инженеров и ученых.

8. Создание пешеходной зоны по ул. П. Осипенко от ул. Сибирской до ул. 25 Октября.

Предполагается создание пешеходной зоны на участке ул. П. Осипенко от ул. Сибирской до ул. 25 Октября. Пешеходная зона – это подход к территории производственного ядра Кластера. Пешеходная зона будет оснащена современными технологиями, в том числе из числа производимых предприятиями Кластера: планируется установка современных светодиодных ламп для уличного освещения. Пешеходная зона будет также стыковаться с политехнической школой «Фотоника», которая находится через квартал. Таким образом, создание пешеходной зоны символически объединит важнейшие звенья Кластера. Общая сумма инвестиций – 8 млн. руб., в том числе 5,6 млн. руб. из бюджета г. Перми, 2,4 млн. руб. из внебюджетных источников. Данная сумма включает обустройство пешеходной улицы, обеспечение современного освещения, зон отдыха, а также фонтана «Фотоника». Реализация данного проекта будет способствовать улучшению качества городской среды на территории базирования Кластера. Создание комфортной зоны отдыха позволит повысить интерес населения к деятельности ключевых участников Кластера.

9. Реконструкция сквера «трёх поколений» и ул.1-й Красноармейской от ул. Н. Островского до ул. 25 Октября.

Сквер «трёх поколений» находится на пересечении ул. Горького и ул. 1-я Красноармейская и занимает площадь 3 000 кв. м. Проект предусматривает благоустройство территории и создание комфортной зоны круглогодичного действия для детей и молодежи. На время зимнего периода на территории сквера предполагается создание открытого ледового катка. Параллельно с реконструкцией сквера планируется благоустройство ул. 1-й Красноармейской. Общая сумма инвестиций – 13,5 млн. руб., в том числе 500 тыс. руб. из бюджета г. Перми, 13 млн. руб. из внебюджетных источников. Общая сумма вложений включает посадку новых деревьев, обустройство пешеходных дорожек и мест отдыха. Реализация проекта будет способствовать улучшению качества городской среды на территории базирования Кластера. Создание комфортной зоны отдыха,

в том числе позволит повысить интерес населения к направлениям деятельности ключевых участников Кластера.

10. Открытие ул. Горького от ул. 1-й Красноармейской до ул. Белинского.

По завершении застройки жилых комплексов напротив производственного квартала планируется открытие и благоустройство улицы на отрезке от ул. 1-й Красноармейской до ул. Белинского, что значительно разгрузит транспортные потоки. Общая сумма инвестиций составляет 11,7 млн. руб., ее планируется привлечь полностью за счет бюджета г. Перми. Реализация данного проекта будет способствовать улучшению качества городской среды на территории базирования Кластера.

11. Реконструкция ул. 25 Октября от ул. Революции до ул. Чернышевского.

В рамках данного проекта планируется капитальный ремонт части ул. 25 Октября от ул. Революции до ул. Чернышевского. Общая длина реконструкции дорожного полотна – 1 км. Реализация данного проекта позволит расширить проезд для жителей города и обеспечить беспрепятственный подъезд автотранспорта к производственной площадке Кластера. В рамках данного проекта планируется потратить 14,5 млн. руб., в том числе 14 млн. руб. из бюджета г. Перми, 0,5 млн. руб. за счет внебюджетных источников. Вклад со стороны участников Кластера заключается в обустройстве газона, посадке деревьев и благоустройстве пешеходной дорожки от ул. Красноармейской до ул. Белинского.

В сфере развития культуры и спорта в кластере «Фотоника» большое внимание уделяется обустройству мест массового отдыха, созданию условий для занятий спортом и активного отдыха.

Материально-техническая база культуры и спорта на период 2013-2017 годов нуждается в финансировании в размере 290,4 млн. руб., в том числе и из бюджетов разных уровней на создающиеся проекты.

12. Строительство третьего этажа и создание инженерной библиотеки в здании музея науки и техники.

В рамках данного проекта планируется реконструкция Музея науки и техники и Парка научных развлечений по адресу ул. 25 Октября, 64. Предполагается строительство третьего этажа здания общей площадью 640 кв. м, площади которого займет современная инженерная библиотека Кластера, а также анимационный зал для школьников. Общая сумма инвестиций – 20 млн. руб., в том числе 10 млн. руб. из бюджета г. Перми, 10 млн. руб. за счет внебюджетных источников. Сумма инвестиций включает строительство третьего этажа, меблирование и оснащение библиотеки современными средствами получения информации. Реализация данного

проекта будет способствовать улучшению образовательной и инновационной инфраструктуры. Благодаря появлению современной инженерной библиотеки как центра притяжения творческих кадров предприятиями Кластера также решается вопрос повышения степени информированности и компетентности учащихся, а также инженеров и ученых предприятий Кластера.

13. Реконструкция спортивно-оздоровительного комплекса «Рубин».

Спортивно-оздоровительный комплекс «Рубин» находится в непосредственной близости от производственной площадки Кластера. В соответствии с проектом планируется увеличение площадей комплекса на 2000 кв. м. В рамках расширения запланировано создание крытых теннисных кортов, обустройство парковочной стоянки и создание открытой спортивной площадки круглогодичного использования для детей. Предполагаемые расходы – 120 млн. руб., в том числе 40 млн. руб. из средств краевого бюджета и 80 млн. руб. за счет внебюджетных источников. Реализация данного проекта будет способствовать улучшению социальной инфраструктуры на территории базирования Кластера и позволит работникам предприятий Кластера и членам их семей заниматься спортом на льготных условиях.

14. Реконструкция культурно-делового центра по адресу ул. Чернышевского, 28.

Реализация данного проекта будет способствовать улучшению социальной инфраструктуры на территории базирования Кластера, повысит комфорт для сотрудников предприятий Кластера. Проект включает:

строительство воздушного перехода в культурно-деловой центр над ул. Белинского – 16 млн. руб., полностью за счет собственных средств Кластера. Данный проект включает в себя приобретение современных эскалаторов, которые будут установлены на внутренней территории Кластера и позволят сотрудникам быстро подняться с улицы на второй этаж. Строительство перехода позволит сотрудникам предприятий Кластера, преподающих для студентов вузов, быстрее переходить из производственного в учебный корпус (Чернышевского, 28), не покидая при этом территорию производственного ядра Кластера;

реконструкцию комплекса общественного питания – 35 млн. руб., полностью за счет собственных средств Кластера. Данная сумма включает строительство нового зала общественного питания и реконструкцию старого зала и кухни;

реконструкцию культурно-делового центра по ул. Чернышевского, 28, включая реконструкцию конференц-зала на 700 мест – 20 млн. руб., полностью за счет собственных средств Кластера. Данная сумма включает реконструкцию

помещения, приобретение звукового и видеооборудования и меблирование помещения.

15. Строительство «научного кафе» для молодежи Кластера.

На производственной площадке Кластера планируется строительство «научного кафе» на 70 человек для молодежи, работающей на предприятиях Кластера. Общая сумма инвестиций в проект – 11 млн. рублей. Данные средства планируется привлечь за счет внебюджетных источников. Реализация проекта будет способствовать улучшению социальной инфраструктуры на территории базирования Кластера, повысит комфорт для сотрудников предприятий Кластера.

16. Строительство спортивных и жилых объектов досугового комплекса «Восток».

В д. Куликовка (40 км от г. Перми) заканчивается строительство досугового комплекса «Восток», включающего 15 коттеджей и гостиничный комплекс на 40 человек со спортивными площадками (корты для большого тенниса, хоккейная площадка, волейбольная и баскетбольная площадка), футбольным полем круглогодичного действия с пристроенным комплексом для развития водного спорта. Площадь комплекса составляет 7 га. Дополнительно под спортивные площадки предусмотрен участок площадью 1 га. Строительство ведется за счет средств организаций – участников Кластера и включает следующие инфраструктурные проекты:

строительство спортивных площадок (футбольное поле, теннисный корт, хоккейная площадка, волейбольно-баскетбольная площадка) в пос. Куликовка – 2,4 млн. руб.;

строительство пирса и детского яхт-клуба – 18 млн. руб.;

строительство, меблировка и оснащение оборудованием гостиничного комплекса на 34 места для проведения выездных тренингов топ-менеджмента Кластера – 52 млн. руб.;

строительство коттеджного комплекса на 12 домов для молодых специалистов, включая меблировку и оснащение необходимой техникой – 68 млн. руб.

Реализация данного проекта позволит создать современный рекреационный центр для сотрудников Кластера, получить уникальную площадку для проведения выездных тренингов и научных семинаров, площадку для занятия яхтенным и другими видами спорта. В целом проект направлен на улучшение качества инновационной и социальной инфраструктуры.

Основной целью мероприятий по развитию инфраструктуры территории базирования Кластера в среднесрочной перспективе на период

до 2017 года является улучшение условий работы, учебы и комфортности проживания на территории базирования Кластера:

обеспечение современными объектами образовательной инфраструктуры (Политехническая школа «Фотоника»), культуры и спорта на территории расположения предприятий Кластера;

создание новых рабочих мест в организациях инфраструктуры - не менее 30;

Создание условий комфортного проживания и работы на территории базирования Кластера организации – участники Кластера рассматривают как одно из самых эффективных средств, обеспечивающих результат в борьбе за квалифицированные кадры, которая развернулась вокруг одаренных выпускников пермских образовательных организаций среднего и высшего образования. Кроме того, создание комфортных условий проживания и работы станет фундаментом, на котором будут строиться мероприятия по сохранению существующего кадрового потенциала Кластера и поддержки перспективных молодых ученых и их семей.

4. Организационное развитие Кластера

В целях реализации Программы развития Кластера в ближайшей перспективе также планируется создание трех основных рабочих групп по реализации основных блоков мероприятий настоящей Программы, а именно:

1. рабочая группа по реализации мероприятий Программы в области науки и образования;

2. рабочая группа по реализации мероприятий Программы в области инновационного развития;

3. рабочая группа по реализации мероприятий Программы в области развития инфраструктуры.

Основными функциями рабочих групп будет являться:

1. обработка поступающей информации о ходе реализации проектов Кластера по данным направлениям;

2. осуществление взаимодействия с лицами, заинтересованными в реализации проектов с привлечением участников Кластера по профилю рабочей группы;

3. содействие в реализации проектов, в том числе пилотных, по профилю рабочей группы.

Акционерное общество «Корпорация развития Пермского края» является специализированной организацией, осуществляющей координацию деятельности организаций – участников Кластера. В качестве основных задач специализированной организации рассматриваются следующие:

1. В области методического сопровождения развития Кластера:
создание постоянно действующей системы предоставления консультаций и оказания услуг для участников Кластера по вопросам развития Кластера;
разработка единых стандартов в отношении продукции, оценки и требований, предъявляемых к поставщикам;
формирование баз данных, содержащих технические требования к продукции, выпускаемой участниками Кластера.

2. В области организационного сопровождения развития Кластера:
содействие организации подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров участников Кластера;

содействие и участие в проведении рекламных кампаний в средствах массовой информации по пропаганде Кластера;

содействие развитию кооперации и организация в соответствии с интересами участников Кластера совместных: ремонта и сервиса, закупок сырья и материалов, развития сетей продаж, запуска новых производственных и испытательных линий, образовательных проектов, – получении государственных заказов, маркетинговых проектах, проектах совместного выхода на новые рынки, проектах в области сокращения издержек, повышения качества, логистики, информационно-коммуникационных технологий;

содействие взаимодействию между органами государственной власти, органами местного самоуправления и организациями – участниками Кластера.

3. В области экспертно-аналитического сопровождения:

разработка предложений по совершенствованию нормативно-правового регулирования в сфере деятельности Кластера с учетом предложений участников Кластера;

организация мониторинга состояния инновационного, научного и производственного потенциала Кластера;

разработка и реализация совместных кластерных проектов с привлечением участников Кластера, организаций образования и науки, органов власти, иных заинтересованных лиц;

предоставление услуг по бизнес-планированию, составлению дорожных карт в целях реализации проектов Кластера либо с участием участников Кластера;

организация, проведение маркетинговых исследований на различных рынках, связанных с продвижением продукции Кластера;

оказание содействия участию Кластера в целом и отдельных его участников в международных программах и проектах.

4. В области информационного сопровождения:

содействие выводу на рынок новых продуктов (услуг) участников Кластера;

организация конференций, семинаров в сфере интересов участников Кластера;

ведение интернет-портала Кластера в сети Интернет в целях создания информационной среды о деятельности Кластера;

предоставление участникам Кластера и заинтересованным лицам необходимой деловой и экономической информации, относящейся к функционированию и развитию Кластера;

разработка и распространение среди заинтересованных лиц текущей и перспективной схемы размещения научно-образовательных, производительных сил Кластера.

Предлагаемый набор задач специализированной организации Кластера отражает ее функции на этапе устойчивого развития Кластера. С учетом начального этапа развития Кластера основными мероприятиями, подлежащими осуществлению специализированной организацией развития Кластера в первый год реализации настоящей Программы, являются мероприятия, направленные на:

1. экспертно-аналитическую проработку нормативных, методических и иных документов органов государственной и местной власти, негосударственных организаций и их объединений по вопросам оказания поддержки инновационных территориальных кластеров и реализуемых на их территориях проектах;

2. интенсификацию кооперации участников Кластера посредством принятия унифицированных стандартов осуществления деятельности участниками Кластера, проведения общих образовательных программ (в том числе направленных на повышение квалификации работников), конференций, семинаров по вопросам, связанным с деятельностью участников кластера, осуществление совместных проектов, связанных с производственной деятельностью участников Кластера;

3. создание информационной среды, в том числе с использованием интернет-портала Кластера, средств массовой информации о деятельности Кластера и реализуемых им проектах, в целях привлечения максимально возможного количества заинтересованных лиц.

Результатами реализации задач специализированной организации развития Кластера будут являться:

1. На первоначальном этапе развития Кластера:

создание организационных условий для роста числа участников Кластера, в том числе за счет привлечения банковских и финансовых институтов;

создание организационных условий для размещения на территории Кластера исследовательских и испытательных департаментов крупных

российских и иностранных промышленных предприятий, и исследовательских организаций в области фотоники;

привлечение финансовых средств, необходимых для функционирования Кластера, в том числе за счет предоставления финансовой поддержки в рамках федеральных, региональных, местных программ инновационного развития, грантов негосударственных организаций.

2. в ходе дальнейшего развития Кластера:

значительное увеличение числа участников Кластера, в том числе за счет субъектов малого и среднего бизнеса, а также осуществления внутрикластерных инкубационных проектов;

интенсификация информационного обмена, обмена опытом и компетенциями как между участниками Кластера, так и с третьими лицами;

сокращение временных и материальных затрат на создание новых продуктов, в том числе в рамках диверсификации производства, их внедрение в производство, а также на модернизацию существующих;

вовлечение Кластера и его участников в реализацию программ международного научно-технического сотрудничества как на территории Кластера, так и за его пределами.

В качестве ключевых показателей эффективности деятельности специализированной организации предполагается использовать следующие:

1. соответствие фактического количества принятых участниками Кластера единых стандартов Кластера плановым;

2. количество реализованных образовательных программ, программ переподготовки и повышения квалификации кадров участников Кластера;

3. количество работников участников Кластера, принявших участие в образовательных программах, программах переподготовки и повышения квалификации кадров участников Кластера;

4. количество проведенных мероприятий, направленных на повышение уровня информированности третьих лиц о деятельности кластера (круглые столы, выставки, конференции, семинары, брифинги);

5. количество промо- и рекламных кампаний в средствах массовой информации, реализованных при участии специализированной организации;

6. количество предоставленных консультаций по вопросам деятельности Кластера, порядка осуществления деятельности в Кластере, правового обеспечения деятельности Кластера, мер государственной поддержки осуществления деятельности в Кластере;

7. количество подготовленных предложений по вопросам совершенствования нормативно-правового регулирования в сфере деятельности Кластера;

8. количество мероприятий, реализованных при участии специализированной организации в целях содействия выводу на рынок новых продуктов (услуг), производимых (оказываемых) участниками Кластера;

9. количество посетителей интернет-портала Кластера (в день), использования открытых баз данных, размещенных на интернет-портале.

Значения указанных показателей должны иметь стойкую тенденцию к росту. При этом на начальном этапе развития Кластера для оценки деятельности специализированной организации допускается использование не всех названных показателей.

V. Ресурсное обеспечение Программы

Общий объем финансирования мероприятий Программы за счет средств краевого бюджета и бюджета г. Перми составляет:

в 2015 году – 112,0 млн. руб.;

в 2016 году – 120,3 млн. руб.;

в 2017 году – 78,0 млн. руб.

Указанные положения не являются основанием возникновения расходных обязательств, подлежащих исполнению за счет средств краевого бюджета. Расходные обязательства Пермского края и г. Перми по финансированию Программы возникают по основаниям, установленным Бюджетным кодексом Российской Федерации.

Объемы средств федерального бюджета на реализацию данной Программы приводятся справочно и не являются основанием возникновения расходных обязательств, подлежащих исполнению за счет средств краевого бюджета.

Общий объем финансирования мероприятий Программы представлен в приложении 1 к Программе.

VI. Приоритеты в оказании государственной поддержки проектам (мероприятиям) Программы, реализуемым организациями - участниками Кластера

Приоритеты в оказании государственной поддержки проектам (мероприятиям), реализуемым организациями – участниками Кластера, устанавливаются в рамках реализации Программы, исходя из следующих требований:

проекты должны иметь кооперационный характер, в их реализации должны участвовать две и более организации – участника Кластера;

проекты должны обеспечить достижение целевых индикаторов Программы;

организации являются организациями – участниками Кластера.

Организации – участники Кластера должны обеспечить привлечение внебюджетного финансирования для реализации проектов (мероприятий).

VII. Механизм реализации Программы

Министерство промышленности, предпринимательства и торговли Пермского края, выполняя функции государственного заказчика Программы, обеспечивает ее реализацию за счет применения оптимальных методов управления процессом, в том числе:

- организует реализацию мероприятий Программы;
- отслеживает реализацию программных мероприятий и эффективность использования средств, полученных из федерального бюджета на реализацию мероприятий Программы;
- осуществляет взаимодействие с организациями, отобранными для выполнения работ, предусмотренных Программой;
- обеспечивает сбор и анализ информации о ходе выполнения мероприятий Программы, подготовку отчетов и заключений по Программе;
- инициирует корректировку сроков реализации и ресурсного обеспечения в ходе реализации мероприятий Программы.

Министерство промышленности, предпринимательства и торговли Пермского края координирует свою работу по управлению Программой со специализированной организацией и Советом Кластера.

Министерство промышленности, предпринимательства и торговли Пермского края в установленном порядке подготавливает и представляет информацию о ходе реализации Программы для рассмотрения ее Правительством Пермского края.

VIII. Оценка социально-экономической эффективности реализации Программы

Эффективность реализации Программы в целом оценивается исходя из достижения уровня по каждому целевому показателю как по годам по отношению к предыдущему году, так и к запланированному в Программе значению.

Государственный заказчик Программы использует результаты оценки эффективности ее выполнения при принятии решений:

- о корректировке плана реализации Программы на текущий год;
- о формировании плана реализации Программы на очередной год;
- о подготовке предложений по корректировке Программы в случае выявления факторов, существенно влияющих на ход реализации Программы.

Оценка эффективности осуществляется следующими способами:

- обследование (анализ) государственным заказчиком текущего состояния

сферы реализации Программы на основе достигнутых результатов;
оценка государственным заказчиком хода и результатов реализации Программы.

Методика оценки эффективности Программы учитывает необходимость проведения следующих оценок:

1. Степень достижения целей и решения задач Программы.

Оценка степени достижения целей и решения задач Программы может определяться путем сопоставления фактически достигнутых значений показателей (индикаторов) Программы и их плановых значений по формуле:

$$\text{СДЦ} = (\text{СДП1} + \text{СДП2} + \text{СДПN}) / \text{N},$$

где

СДЦ – степень достижения целей (решения задач),

СДП – степень достижения показателя (индикатора) Программы,

N – количество показателей (индикаторов) Программы.

Степень достижения показателя (индикатора) Программы рассчитывается по формуле:

$$\text{СДП} = \text{ЗФ} / \text{ЗП} \times 100 \%,$$

где

ЗФ – фактическое значение показателя (индикатора) Программы,

ЗП – плановое значение показателя (индикатора) Программы (для показателей (индикаторов), желаемой тенденцией развития которых является рост значений),

или

$\text{СДП} = \text{ЗП} / \text{ЗФ} \times 100\%$ (для показателей (индикаторов), желаемой тенденцией развития которых является снижение значений).

2. Степень соответствия запланированному уровню затрат и эффективности использования средств краевого бюджета и иных источников ресурсного обеспечения Программы – путем сопоставления фактических и плановых объемов финансирования Программы в целом и ее подпрограмм и сопоставления фактических и плановых объемов финансирования подпрограмм из всех источников ресурсного обеспечения в целом (федеральный бюджет, краевой бюджет, бюджет ОМСУ, внебюджетные источники) по формуле:

$$\text{УФ} = \text{ФФ} / \text{ФП} \times 100 \%,$$

где

УФ – уровень финансирования реализации основных мероприятий Программы,

ФФ – фактический объем финансовых ресурсов, направленных на реализацию мероприятий Программы,

ФП – плановый объем финансовых ресурсов на реализацию Программы

на соответствующий отчетный период.

3. Степень реализации мероприятий Программы (достижения ожидаемых непосредственных результатов их реализации) на основе сопоставления ожидаемых и фактически полученных непосредственных результатов реализации основных мероприятий подпрограммы по годам на основе ежегодных планов реализации Программы.

Эффективность реализации Программы рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{ЭГП} = \text{СДЦ} \times \text{УФ},$$

где

ЭГП – эффективность реализации Программы,

СДЦ – степень достижения целей (решения задач),

УФ – уровень финансирования реализации основных мероприятий Программы.

Вывод об эффективности (неэффективности) реализации Программы определяется на основании критериев, приведенных в таблице 6.

Таблица 6

Критерии эффективности реализации Программы

Вывод об эффективности реализации государственной программы	Критерий оценки эффективности ЭГП
Неэффективная	менее 0,5
Уровень эффективности удовлетворительный	0,5-0,79
Эффективная	0,8-1
Высокоэффективная	более 1

Государственный заказчик ежегодно в ходе реализации программы по каждому показателю (индикатору) Программы определяет интервалы значений показателя (индикатора), при которых реализация Программы характеризуется:

высоким уровнем эффективности;

удовлетворительным уровнем эффективности;

неудовлетворительным уровнем эффективности.

Нижняя граница интервала значений показателя (индикатора) для целей отнесения Программы к высокому уровню эффективности определяется значением, соответствующим 95-процентному плановому

приросту показателя (индикатора) на соответствующий год; нижняя граница интервала значений показателя для целей отнесения Программы к удовлетворительному уровню эффективности не может быть ниже, чем значение, соответствующее 75-процентному плановому приросту значения показателя на соответствующий год.

Программа считается реализуемой с высоким уровнем эффективности, если:

значения 95 % и более показателей Программы и ее подпрограмм соответствуют установленным интервалам значений для целей отнесения Программы к высокому уровню эффективности;

уровень финансирования реализации основных мероприятий Программы (Уф) составил не менее 95 %, уровень финансирования реализации основных мероприятий всех подпрограмм Программы составил не менее 90 %;

не менее 95 % мероприятий Программы, запланированных на отчетный год, выполнены в полном объеме.

Программа считается реализуемой с удовлетворительным уровнем эффективности, если:

значения 80 % и более показателей Программы и ее подпрограмм соответствуют установленным интервалам значений для целей отнесения Программы к высокому уровню эффективности;

уровень финансирования реализации основных мероприятий Программы (Уф) составил не менее 70 %;

не менее 80 % мероприятий Программы, запланированных на отчетный год, выполнены в полном объеме.

Если реализация Программы не отвечает приведенным выше критериям, уровень эффективности ее реализации признается неудовлетворительным.

Настоящая методика подразумевает необходимость проведения оценки эффективности Программы в течение срока ее реализации не реже одного раза в год.

Приложение 1
к Программе развития Пермского
инновационного территориального
кластера волоконно-оптических
технологий «Фотоника»
на 2015-2017 годы

ПЕРЕЧЕНЬ
проектов (мероприятий) программы развития Пермского инновационного территориального кластера
волоконно-оптических технологий «Фотоника»
на 2015-2017 годы

№ п/п	Наименование мероприятия	Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя, в том числе по годам			Исполнитель мероприятия
				2015	2016	2017	
1	2	3	4	5	6	7	8
I. Развитие транспортной инфраструктуры, в том числе:							
1	Реконструкция ул. 25 Октября от ул. Революции до ул. Чернышевского	Сумма затрат, в том числе:	млн. руб.	8,0	3,0	3,5	Администрация г. Перми
		федеральный бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		краевой бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		бюджет ОМСУ	млн. руб.	8,0	3,0	3,0	
		внебюджетные источники	млн. руб.	0,0	0,0	0,5	
2	Открытие ул. Горького от ул. 1-й Красноармейской до ул. Белинского	Сумма затрат, в том числе:	млн. руб.	0,0	11,7	0,0	Администрация г. Перми
		федеральный бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		краевой бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		бюджет ОМСУ	млн. руб.	0,0	11,7	0,0	

1	2	3	4	5	6	7	8
		внебюджетные источники	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
3	Создание пешеходной зоны по ул. П. Осипенко	Сумма затрат, в том числе:	млн. руб.	0,0	8,0	0,0	Администрация г. Перми
		федеральный бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		краевой бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		бюджет ОМСУ	млн. руб.	0,0	5,6	0,0	
		внебюджетные источники	млн. руб.	0,0	2,4	0,0	
Итого по разделу I		Сумма затрат, в том числе:	млн. руб.	8,0	22,7	3,5	X
		федеральный бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	X
		краевой бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	X
		бюджет ОМСУ	млн. руб.	8,0	20,3	3,0	X
		внебюджетные источники	млн. руб.	0,0	2,4	0,5	X
II. Развитие энергетической инфраструктуры, в том числе:							
4	Реконструкция ТП-14 для увеличения мощности для обеспечения электроэнергией вводимых объектов по ул. Чернышевского, 28	Сумма затрат, в том числе:	млн. руб.	4,5	0,0	0,0	Администрация г. Перми, организации – участники Кластера
		федеральный бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		краевой бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		бюджет ОМСУ	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		внебюджетные источники	млн. руб.	4,5	0,0	0,0	
Итого по разделу II		Сумма затрат, в том числе:	млн. руб.	4,5	0,0	0,0	X
		федеральный бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	X
		краевой бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	X

1	2	3	4	5	6	7	8
		бюджет ОМСУ	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	X
		внебюджетные источники	млн. руб.	4,5	0,0	0,0	X
III. Развитие объектов капитального строительства и инженерной инфраструктуры							
5	Строительство причтового дома при храмовом комплексе святого великомученика Георгия Победоносца и строительство детского досугового центра	Сумма затрат, в том числе:	млн. руб.	50,0	50,0	0,0	организации – участники Кластера
		федеральный бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		краевой бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		бюджет ОМСУ	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		внебюджетные источники	млн. руб.	50,0	50,0	0,0	
6	Расширение площадей организаций здравоохранения по ул. Чернышевского, 28	Сумма затрат, в том числе:	млн. руб.	62,5	0,0	0,0	организации – участники Кластера
		федеральный бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		краевой бюджет	млн. руб.	3,5	0,0	0,0	
		бюджет ОМСУ	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		внебюджетные источники	млн. руб.	59,0	0,0	0,0	
7	Изменения фасадной части зданий по ул. 25 Октября, ул. Белинского	Сумма затрат, в том числе:	млн. руб.	27,0	0,0	0,0	организации – участники Кластера
		федеральный бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		краевой бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		бюджет ОМСУ	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		внебюджетные источники	млн. руб.	27,0	0,	0,0	
Итого по разделу III		Сумма затрат, в том числе:	млн. руб.	139,5	50,0	0,0	
		федеральный бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	

1	2	3	4	5	6	7	8
		краевой бюджет	млн. руб.	3,5	0,0	0,0	
		бюджет ОМСУ	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		внебюджетные источники	млн. руб.	136,0	50,0	0,0	
IV. Развитие жилищной инфраструктуры							
8	Обеспечение жильем молодых специалистов	Сумма затрат, в том числе:	млн. руб.	50,0	50,0	50,0	Правительство Пермского края, организации – участники Кластера
		федеральный бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		краевой бюджет	млн. руб.	25,0	25,0	25,0	
		бюджет ОМСУ	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		внебюджетные источники	млн. руб.	25,0	25,0	25,0	
9	Реконструкция помещений в здании по ул. Чернышевского, 28 под гостиницу для специалистов, приезжающих для работы в рамках Кластера	Сумма затрат, в том числе:	млн. руб.	10,0	10,0	0,0	организации – участники Кластера
		федеральный бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		краевой бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		бюджет ОМСУ	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		внебюджетные источники	млн. руб.	10,0	10,0	0,0	
Итого по разделу IV		Сумма затрат, в том числе:	млн. руб.	60,0	60,0	50,0	X
		федеральный бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	X
		краевой бюджет	млн. руб.	25,0	25,0	25,0	X
		бюджет ОМСУ	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	X
		внебюджетные источники	млн. руб.	35,0	35,0	25,0	X
V. Развитие инновационной инфраструктуры, в том числе на базе образовательных организаций							

1	2	3	4	5	6	7	8
10	Расширение учебных и лабораторных помещений межвузовского факультета «Фотоника», в т.ч. школьных лабораторий и академии робототехники	Сумма затрат, в том числе:	млн. руб.	20,0	8,0	0,0	организации – участники Кластера
		федеральный бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		краевой бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		бюджет ОМСУ	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		внебюджетные источники	млн. руб.	20,0	8,0	0,0	
11	Строительство «научного кафе» для молодежи Кластера	Сумма затрат, в том числе:	млн. руб.	6,0	5,0	0,0	организации – участники Кластера
		федеральный бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		краевой бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		бюджет ОМСУ	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		внебюджетные источники	млн. руб.	6,0	5,0	0,0	
12	Реконструкция Муниципального автономного образовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 93» г. Перми, и постройка кампуса на 50 человек	Сумма затрат, в том числе:	млн. руб.	65,0	75,0	60,0	Администрация г. Перми, организации – участники Кластера
		федеральный бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		краевой бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		бюджет ОМСУ	млн. руб.	50,0	50,0	50,0	
		внебюджетные источники	млн. руб.	15,0	25,0	10,0	
Итого по разделу V		Сумма затрат, в том числе:	млн. руб.	91,0	88,0	60,0	X
		федеральный бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	X
		краевой бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	X
		бюджет ОМСУ	млн. руб.	50,0	50,0	50,0	X

1	2	3	4	5	6	7	8
		внебюджетные источники	млн. руб.	41,0	38,0	10,0	X
VI. Развитие материально-технической базы культуры и спорта							
13	Строительство третьего этажа и создание библиотеки в здании Музея науки и техники	Сумма затрат, в том числе:	млн. руб.	10,0	10,0	0,0	Администрация г. Перми, организации – участники Кластера
		федеральный бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		краевой бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		бюджет ОМСУ	млн. руб.	5,0	5,0	0,0	
		внебюджетные источники	млн. руб.	5,0	5,0	0,0	
14	Благоустройство сквера на пересечении ул. Горького и ул. 1-й Красноармейской (далее – сквер «трёх поколений») и ул.1-й Красноармейской	Сумма затрат, в том числе:	млн. руб.	13,5	0,0	0,0	Администрация г. Перми, организации – участники Кластера
		федеральный бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		краевой бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		бюджет ОМСУ	млн. руб.	0,5	0,0	0,0	
		внебюджетные источники	млн. руб.	13,0	0,0	0,0	
15	Реконструкция спортивно-оздоровительного комплекса «Рубин»	Сумма затрат, в том числе:	млн. руб.	60,0	60,0	0,0	Администрация г. Перми, организации – участники Кластера
		федеральный бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		краевой бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		бюджет ОМСУ	млн. руб.	20,0	20,0	0,0	
		внебюджетные источники	млн. руб.	40,0	40,0	0,0	
16	Строительство спортивных и жилых объектов досугового комплекса	Сумма затрат, в том числе:	млн. руб.	140,4	0,0	0,0	организации – участники Кластера
		федеральный бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		краевой бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	

1	2	3	4	5	6	7	8
	«Восток»	бюджет ОМСУ	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		внебюджетные источники	млн. руб.	140,4	0,0	0,0	
Итого по разделу VI		Сумма затрат, в том числе:	млн. руб.	223,9	70,0	0,0	X
		федеральный бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	X
		краевой бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	X
		бюджет ОМСУ	млн. руб.	25,5	25,0	0,0	X
		внебюджетные источники	млн. руб.	198,4	45,0	0,0	X
VII. Работы и проекты в сфере исследований и разработок							
17	Создание современного центра разработки фотонных интегральных схем, на основе передовых систем автоматизированного проектирования	Сумма затрат, в том числе:	млн. руб.	20,0	20,0	25,0	организации – участники Кластера
		федеральный бюджет	млн. руб.	10,0	10,0	10,0	
		краевой бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		бюджет ОМСУ	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		внебюджетные источники	млн. руб.	10,0	10,0	15,0	
18	Создание высокотехнологичного базового промышленного производства фотонных интегральных микросхем	Сумма затрат, в том числе:	млн. руб.	20,0	15,0	120,0	организации – участники Кластера
		федеральный бюджет	млн. руб.	10,0	10,0	60,0	
		краевой бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		бюджет ОМСУ	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		внебюджетные источники	млн. руб.	10,0	5,0	60,0	
19	Продвижение интегральных фотонных технологий	Сумма затрат, в том числе:	млн. руб.	20,0	25,0	55,0	организации – участники Кластера
		федеральный бюджет	млн. руб.	10,0	10,0	30,0	

1	2	3	4	5	6	7	8
	в оптоэлектронное приборостроение с целью создания нового поколения малогабаритных, малоэнергоемких навигационных приборов, систем связи и комплексов различного назначения	краевой бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		бюджет ОМСУ	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	
		внебюджетные источники	млн. руб.	10,0	15,0	25,0	
Итого по разделу VII		Сумма затрат, в том числе:	млн. руб.	60,0	60,0	200,0	X
		федеральный бюджет	млн. руб.	30,0	30,0	100,0	X
		краевой бюджет	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	X
		бюджет ОМСУ	млн. руб.	0,0	0,0	0,0	X
		внебюджетные источники	млн. руб.	30,0	30,0	100,0	X
Всего по Программе		Сумма затрат, в том числе:	млн. руб.	586,9	350,7	323,5	X
		федеральный бюджет	млн. руб.	30,0	30,0	100,0	X
		краевой бюджет	млн. руб.	28,5	25,0	25,0	X
		бюджет ОМСУ	млн. руб.	83,5	95,3	53,0	X
		внебюджетные источники	млн. руб.	444,9	200,4	145,5	X

Приложение 2
к Программе развития
Пермского инновационного
территориального кластера
волоконно-оптических
технологий «Фотоника» на
2015-2017 годы

Перечень организаций – участников Кластера

№ п/п	Наименование организации – участника кластера
1	2
Производственные предприятия	
1	ОАО «Пермская научно-производственная приборостроительная компания»
2	ООО «ПНППК – Морская электроника»
3	ООО «Инкаб»
4	ООО «ПНППК – Электрон-Контракт»
5	ООО «ПНППК – Квантек»
6	ООО «Инверсия-Сенсор»
7	ОАО «Авиадвигатель»
8	ЗАО «ГАЗКОМПОЗИТ»
9	ООО «Технологии стеклопластиковых трубопроводов»
10	Пермский филиал ОАО «Ростелеком»
11	ООО «Димрус»
12	ООО «МИП «Пермские Нанотехнологии»
13	ООО «Волант-Универ»
14	ООО «Завод нефтегазовой аппаратуры «Анодь»
15	ООО «Электронная корпорация «Радуга»
16	ООО «Евразия строй»
Высшие и средние специальные учебные заведения	
17	ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет»
18	ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»
19	ГБОУ ВПО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации
20	КГАПОУ «Пермский авиационный техникум им. А.Д. Швецова»
Научно-исследовательские институты	
21	Пермский научный центр Уральского отделения Российской академии наук
22	Научный центр волоконной оптики Российской академии наук
23	Институт автоматизации и электрометрии Сибирского отделения Российской академии наук
24	ООО «Международный Центр Клинической Лимфологии»
Проектные организации, инжиниринговые и сервисные предприятия	
25	ООО «ПНППК – Медицина»
26	ООО «ПНППК – Авто»

1	2
27	НОУ «Центр инновационного развития человеческого потенциала и управления знаниями»
28	НОУ «Учебно-научный центр ООО «Воланд» при ПГУ»
29	КГАУ «Пермский краевой многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг»
30	ОАО «Универсальная электронная карта Пермского края»
Финансово-кредитные организации и государственные институты развития	
31	Пермский филиал ОАО «Банк «Петрокоммерц»
32	Операционный офис в г. Перми ОАО «Банк ВТБ»
Органы государственной и муниципальной власти	
33	Правительство Пермского края
34	Пермская городская Дума
35	Администрация г. Перми
Другие организации	
36	Муниципальное автономное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 93» г. Перми
37	ООО «Парк науки»
38	Пермская торгово-промышленная палата
39	Региональное объединение работодателей Пермского края «Сотрудничество»
40	ОАО «Международная Биржа Коммерциализации Инноваций»