



АДМИНИСТРАЦИЯ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

29.10.2018

№ 731-ра

О реализации мероприятий по внедрению целевой модели цифровой образовательной среды в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование» государственной программы «Развитие образования»

1. В целях реализации национального проекта «Образование» утвердить:

1) Департамент общего образования Томской области региональным координатором реализации мероприятий по внедрению целевой модели цифровой образовательной среды в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование» государственной программы «Развитие образования»;

2) Комплекс мер по реализации мероприятий по внедрению целевой модели цифровой образовательной среды в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование» государственной программы «Развитие образования» согласно приложению № 1 к настоящему распоряжению;

3) Концепцию реализации мероприятий по внедрению целевой модели цифровой образовательной среды в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование» государственной программы «Развитие образования» согласно приложению № 2 к настоящему распоряжению.

2. Контроль за исполнением настоящего распоряжения возложить на заместителя Губернатора Томской области по научно-образовательному комплексу.

И.о. Губернатора Томской области



А.М.Феденёв

И.Б.Грабцевич
1029ko04.rap2018

Приложение № 1
к распоряжению Администрации
Томской области
от 29.10.2018 № 731-ра

Комплекс мер по реализации мероприятий по внедрению целевой модели цифровой образовательной среды в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование» государственной программы «Развитие образования»

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок исполнения	Ответственные исполнители	Результат
1.	Подписание трехстороннего соглашения о взаимодействии по реализации национального проекта «Образование» в Томской области между проектным офисом национального проекта «Образование», Министерством просвещения Российской Федерации и Администрацией Томской области	до 15 марта 2019 года	Департамент общего образования Томской области	Подписано трехстороннее соглашение о взаимодействии по реализации национального проекта «Образование» в Томской области между проектным офисом национального проекта «Образование», Министерством просвещения Российской Федерации и Администрацией Томской области
2.	Создание в соответствии с методическими рекомендациями Министерства просвещения Российской Федерации ведомственного проектного офиса Департамента общего образования Томской области по реализации национального проекта «Образование» в Томской области	до 1 марта 2019 года	Департамент общего образования Томской области	Утверждена структура ведомственного проектного офиса Департамента общего образования Томской области по реализации национального проекта «Образование» в Томской области
3.	Создание в соответствии с методическими рекомендациями Министерства просвещения Российской Федерации регионального координационного совета по реализации национального проекта «Образование» в Томской области	до 1 марта 2019 года	Департамент общего образования Томской области	Утвержден региональный координационный совет по реализации национального проекта «Образование» в Томской области

	области			
4.	Согласование с проектным офисом национального проекта «Образование» кандидата на должность руководителя единого ведомственного проектного офиса	2019 год	Департамент общего образования Томской области	Утвержден руководитель единого ведомственного проектного офиса
5.	Проведение ежегодного повышения квалификации всех сотрудников регионального ведомственного проектного офиса, в том числе по программам проектного офиса национального проекта «Образование»	ежегодно	Департамент общего образования Томской области	Увеличение сотрудников регионального ведомственного проектного офиса, прошедших курсы повышения квалификации, в том числе по программам проектного офиса национального проекта «Образование»
6.	Проведение инвентаризации кадровых, материально-технических и инфраструктурных ресурсов образовательных организаций, в том числе общего, среднего и высшего образования, а также организаций науки, культуры, спорта и предприятий реального сектора экономики, потенциально пригодных для реализации образовательных программ в сетевой форме	2019 год, далее – 1 раз в 3 года	Департамент общего образования Томской области	Анализ образовательных организаций, потенциально пригодных для реализации образовательных программ в сетевой форме
7.	Утверждение Плана мероприятий («дорожной карты») по обновлению материально-технической базы	2019 год	Департамент общего образования Томской области	Утвержден План мероприятий («дорожная карта») по обновлению материально-технической базы



УТВЕРЖДЕНА
распоряжением Администрации
Томской области
от 29.10.2018 № 731-ра

Концепция реализации мероприятий по внедрению целевой модели цифровой образовательной среды в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование» государственной программы «Развитие образования» (далее – Концепция)

1. Обоснование потребности в реализации мероприятия по внедрению целевой модели цифровой образовательной среды в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование» государственной программы «Развитие образования», в том числе за счет софинансирования из федерального бюджета.

Одним из приоритетных направлений развития системы образования Томской области является внедрение информационно-коммуникационных технологий в деятельность образовательных организаций. В Томской области приняты и исполняются региональные нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы информатизации и цифровизации во всех отраслях экономики, в том числе и в образовательной сфере:

постановление Администрации Томской области от 30.10.2014 № 413а «Об утверждении государственной программы «Развитие образования в Томской области»;

постановление Администрации Томской области от 12.12.2014 № 491а «Об утверждении государственной программы «Развитие информационного общества в Томской области»;

постановление Законодательной Думы Томской области от 26.03.2015 № 2580 «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Томской области до 2030 года»;

распоряжение Губернатора Томской области от 19.05.2015 № 133-р «О создании Координационной комиссии по развитию информационного общества при Губернаторе Томской области»;

постановление Администрации Томской области от 21.09.2016 № 306а «Об утверждении Концепции развития информационного общества в Томской области на период до 2025 года».

В Томской области реализуются различные практики формирования цифровой образовательной среды (далее – ЦОС).

В рамках государственной программы «Развитие образования в Томской области» на период до 2020 года реализуются мероприятия, направленные в том числе на развитие ЦОС в образовательных организациях региона.

Мероприятия программы реализуются через региональные проекты:

Проект «Развитие дистанционного обучения обучающихся Томской области», срок реализации 2014 – 2020 годы.

Цель проекта: создание условий для реализации электронных и дистанционных форм обучения детей в Томской области.

В результате реализации проекта создан информационный ресурс ведомственной системы дистанционного обучения <http://do.tomedu.ru>, на котором по состоянию на 01.06.2018 зарегистрировано 9939 пользователей (педагогов, обучающихся), сформирована общедоступная библиотека дистанционных курсов, разработаны 600 авторских учебных курсов, ежегодно издается электронный сборник методических разработок педагогов по использованию дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в образовательной деятельности, ежегодно уровень ИКТ компетентностей повышают более 300 педагогов Томской области.

Проект «Внедрение ведомственной системы видеоконференцсвязи», срок реализации 2014 – 2020 годы.

Цель проекта: создание телекоммуникационной инфраструктуры системы образования Томской области.

В результате реализации проекта повысилась оперативность управленческой деятельности, увеличилось количество педагогов, повысивших свою квалификацию в сфере ИКТ, увеличилось количество участников региональных и муниципальных образовательных событий (обучающихся, педагогов, руководящих кадров).

Проект «Создание регионального сегмента учета контингента обучающихся по основным образовательным программам и дополнительным общеобразовательным программам», срок реализации с 2015 года по настоящее время.

Цели проекта: повышение эффективности государственного и муниципального управления в сфере образования за счет использования современных информационных технологий; повышение качества оказания населению государственных и муниципальных услуг в электронном виде в образовательной сфере.

В результате реализации проекта информационные системы, которые используют образовательные организации Томской области, интегрированы с единой государственной информационной системой ГИС «Контингент-регион»; сформирована единая база данных образовательных организаций Томской области, образовательных программ и учебных планов образовательных организаций; услуги сферы образования Томской области выведены на Единый портал государственных услуг (далее – ЕПГУ).

По результатам комплексного аналитического исследования ключевых мероприятий, обеспечивающих внедрение цифровой образовательной среды на территории субъектов Российской Федерации, проведенного ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика» в июле 2018 года, Томская область вошла в число 18 субъектов Российской Федерации, имеющих наиболее значимые результаты по формированию ЦОС. Анализ проводился по критериям, учитывающим не только показатели технической оснащенности и состояние нормативной и методической базы, но и мнение граждан, непосредственно вовлеченных в процесс как со стороны «цифровизации» образования, так и отвечающих за методический базис реализации цифровой образовательной среды.

1) Статистические данные по сети образовательных организаций Томской области, в которых планируется внедрение целевой модели цифровой образовательной среды в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование» государственной программы «Развитие образования».

В Томской области 318 организаций, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего и (или) среднего общего образования, с общим охватом обучающихся 119870 человек, а также 25 организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования и (или) программы профессионального обучения, с общим охватом более 21,5 тыс. человек, расположенных в 20 муниципальных образованиях.

Статистические данные по состоянию на 20.09.2018 согласно форме ФСН № ОО-1 «Сведения об организации, осуществляющей подготовку по образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования»

Наименование	Статистические данные					
	Число общеобразовательных организаций, ед.	Численность обучающихся, чел.	Численность работников, всего, чел.	Численность руководящих работников, чел.	Численность педагогических работников, чел.	Численность учителей, чел.
Александровский район	7	1019	202	15	97	85
Асиновский район	14	4615	589	45	306	271
Бакчарский район	8	1618	436	32	195	133
Верхнекетский район	7	1909	419	26	203	168
Зырянский район	8	1666	350	32	194	169
Каргасокский район	18	2777	617	45	319	275
Кожевниковский район	16	2409	537	28	275	239
Колпашевский район	17	5215	845	50	500	386
Кривошеинский район	10	1527	385	17	207	166
Молчановский район	9	1735	404	21	213	164
Парабельский район	9	1726	373	22	190	152
Первомайский район	14	2246	487	40	263	217
Тегульдетский район	8	958	208	14	103	90
Томский район	35	9008	1466	90	898	752
Чаинский район	10	1332	380	19	179	151
Шегарский район	15	1885	441	22	225	189
г. Кедровый	2	431	80	4	42	35
г. Томск	72	59806	5542	341	4042	3408
г. Северск	18	10899	1361	95	840	728
Областные государственные образовательные учреждения	12	1798	775	49	396	204
г. Стрежевой	9	5291	481	40	309	284
Итого	318	119870	16378	1047	9996	8266

По состоянию на 01.09.2018 в общеобразовательных организациях Томской области: 81% организаций имеют высокоскоростной доступ к каналам связи сети Интернет, их них 34% имеют скорость более 25Мбит/с и 47% не менее 5Мбит/с; 98% организаций оснащены интерактивным оборудованием; 100% организаций

используют информационные системы электронного журнала и дневника, а также единую региональную систему по автоматизации процесса зачисления в образовательную организацию; 100% детей-инвалидов охвачены обучением с использованием дистанционных образовательных технологий; 73% организаций используют дистанционные образовательные технологии и электронное обучение в образовательном процессе; 100% организаций обеспечивают информационную безопасность детей при использовании ресурсов сети Интернет.

В системе профессионального образования Томской области 100% профессиональных образовательных организаций (далее – ПОО) имеют доступ к каналам связи сети Интернет со скоростью не менее 2Мбит/с, обеспечены интерактивным оборудованием; используют информационные системы электронного журнала и дневника; используют электронное обучение в образовательном процессе; обеспечивают информационную безопасность студентов при использовании ресурсов сети Интернет. Обучение в ПОО ведется по 238 основным образовательным программам, из них по 115 специальностям и 123 программам подготовки рабочих и служащих. При этом доля программ для высокотехнологичного производства составляет – 62%, что требует от ПОО постоянного обновления учебно-материальной базы и эффективного использования интерактивных средств обучения, электронных образовательных ресурсов.

2) Информация о повышении квалификации сотрудников и педагогов общеобразовательных и профессиональных образовательных организаций, привлекаемых к реализации мероприятий по внедрению целевой модели цифровой образовательной среды в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование» государственной программы «Развитие образования» (далее – Мероприятия).

Общая численность педагогических работников в общеобразовательных организациях Томской области составляет 9996 человек. В 20 организациях, привлекаемых к реализации Мероприятий, насчитывается 1312 педагогических работников. На курсах повышения квалификации по направлению «Информационно-коммуникационные технологии в образовательной и управленческой деятельности» за период с 2016 года по 2017 год прошли обучение 377 педагогических работников. В образовательных организациях, привлекаемых к реализации Мероприятий, повышение квалификации прошли 100% педагогических работников.

В системе профессионального образования Томской области подготовку квалифицированных кадров для экономики региона осуществляют 1110 преподавателей и мастеров производственного обучения, около 57 человек насчитывают методические службы ПОО, более 222 человек руководящие работники. Повышение квалификации работников ПОО направлено на приобретение компетенций, связанных с чемпионатным движением «Молодые профессионалы» и «Абилимпикс», внедрением требований стандартов Ворлдскиллс, федеральных государственных образовательных стандартов по ТОП-50 и обновлением профессиональных компетенций на современных производственных площадках.

538 преподавателей и мастеров производственного обучения прошли повышение квалификации и стажировку на базе предприятий Томской области и других регионов Российской Федерации (г. Москва, г. Санкт-Петербург, г. Новосибирск, г. Кемерово, г. Иркутск, г. Тула, г. Красноярск, г. Тольятти, г. Н.Новгород, г. Сочи).

3) Модели цифровой трансформации региональной системы образования, в том числе ожидаемые результаты реализации Мероприятий.

Целью Концепции является разработка и реализации мероприятий, направленных на формирование и развитие цифровой образовательной среды в системах общего и профессионального образования Томской области.

Задачи Концепции: формирование целевой модели ЦОС на основе анализа результатов проведенных в образовательных организациях Томской области апробаций моделей ЦОС; разработка плана мероприятий по внедрению целевой модели ЦОС в общеобразовательных организациях и ПОО Томской области.

По состоянию на 01.09.2018 в 3% общеобразовательных организаций Томской области прошла апробация модели цифровой образовательной среды «виртуальная школа» на базе облачной платформы «Мобитест», разработчиками которой являются ведущие российские компании. Первый этап апробации проводился с октября 2015 года по октябрь 2016 года в рамках НИОКР по теме «Разработка технологии электронно-бумажного тестирования – визуального конструктора контрольных работ «Мобитест» и программно-аппаратного комплекса «Мобитест» при поддержке Федерального государственного бюджетного учреждения «Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере» (Фонд содействия инновациям). Участниками апробации стали три общеобразовательные организации Томской области, в 2017 году к апробации подключились еще семь общеобразовательных организаций.

По результатам апробации создан прототип ЦОС общеобразовательной организации, функциональные возможности которой позволяют:

педагогам гибко конфигурировать план занятий на основе электронных образовательных ресурсов по всем учебным предметам, формировать и проводить контрольные и проверочные работы, оперативно проверять и анализировать результаты;

обучающимся выполнять задания в дистанционном режиме не зависимо от местонахождения, работать с виртуальными практикумами, тренажерами (в том числе по ЕГЭ), возвращаться к пройденному материалу в целях его закрепления (индивидуальная образовательная траектория);

заместителю директора, классному руководителю получить информацию о реальных достижениях (проблемах) обучающихся в усвоении образовательного материала;

системному администратору произвести выгрузку результатов тестирования (образовательных достижений ученика) в системы электронных журналов и дневников.

С учетом накопленного опыта в Томской области была разработана целевая модель цифровой образовательной среды образовательной организации, которую в 2019 году планируется внедрить в 20 общеобразовательных организациях и 4 ПОО. Перечень образовательных организаций представлен в приложении № 3 к настоящей Концепции.

В общеобразовательных организациях, которые являются участниками Мероприятий, созданы следующие условия: скорость Интернет не менее 25 – 50Мбит/сек; локальная сеть по всей образовательной организации; современная материально-техническая база, программно-аппаратные комплексы; квалифицированные кадры, владеющие ИКТ-технологиями и активно использующие цифровые технологии в образовательной деятельности; опыт апробации модели цифровой образовательной среды.

Внедряемая в общеобразовательных организациях Томской области целевая модель ЦОС включает программно-аппаратный комплекс цифровой образовательной среды общеобразовательной организации:

аппаратные средства: инструменты фронтальной виртуализации (интерактивные доски или медиа-панели); автоматизированное рабочее место педагога (АРМ) (ноутбуки или планшеты, или моноблоки);

программные средства: средства для визуализации сценария учебного занятия; информационные системы электронного журнала и дневника (ЭЖД); информационные системы, позволяющие автоматизировать бизнес-процессы образовательной организации (электронная столовая, система контроля доступа (СКУД) и др.);

содержательный контент: электронные формы учебников (ЭФУ), аккредитованные электронные образовательные ресурсы (ЭОР); коллекции цифровых образовательных ресурсов для интерактивных досок, видео эксперименты, виртуальные практикумы.

В системе профессионального образования Томской области (далее – СПО) на базе 4 организаций (ОГБПОУ «Томский техникум информационных технологий», ОГБПОУ «Томский индустриальный техникум», ОГБПОУ «Томский экономико-промышленный колледж», ОГБПОУ «Северский промышленный колледж») создана региональная сетевая площадка (далее – РСП) по подготовке кадров по наиболее востребованным, новым и перспективным профессиям и специальностям СПО в соответствии с мировыми стандартами и передовыми технологиями с использованием цифровых современных образовательных технологий, которая позволяет:

сформировать и обеспечить функционирование инновационной сети профессиональных образовательных организаций в целях отработки и распространения лучших практик подготовки;

реализовать конкурентные преимущества сетевой организации образовательных ресурсов участников и партнеров сети для обеспечения трансфера образовательных программ и технологий;

сформировать сетевую модель развития системы профессионального образования Томской области, обеспечивающей разработку, апробацию и диссеминацию нового содержания и технологий подготовки кадров на основе новых федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования;

обеспечить функционирование РСП как центра развития новых компетенций и специализированной базы ресурсов с открытым доступом для всех участников и партнеров;

проводить трансляцию разработанных и апробированных в РСП программ, методик, технологий подготовки кадров.

Структурно-функциональная модель взаимодействия субъектов РСП по подготовке кадров для предприятий Томской области с использованием цифровых современных образовательных технологий строится как кластерно-сетевая модель – формирование единого ресурсно-информационного, образовательного, технологического и коммуникационного пространства. Отличительной особенностью модели является интегрированный ресурс, который повышает скорость «мобилизации» всех потенциалов участников региональной сетевой площадки.

Формируемая кластерно-сетевая модель подготовки кадров для предприятий Томской области должна соответствовать таким критериям, как гибкость (адаптивность), способность к саморазвитию, восприимчивость к новым технологиям

и вызовам, способность формировать и транслировать лучшие практики подготовки кадров по перечню наиболее востребованных, новых и перспективных профессий и специальностей СПО.

Для разворачивания РСРП требуется дооснащение организаций профобразования и соединение их в единую сеть с высокой пропускной способностью Интернета.

В системе профессионального образования Томской области в 16% ПОО сформирован прототип модели цифровой образовательной среды через РСРП.

В ПОО, которые входят в РСРП, созданы следующие условия: скорость Интернета не менее 50 – 100 Мбит/сек; технологическая платформа сетевого взаимодействия для реализации образовательных программ с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; современная материально-техническая база, соответствующая международным образовательным стандартам, программно-аппаратные комплексы; квалифицированные кадры, владеющие информационно-коммуникационными технологиями и активно использующие цифровые технологии в образовательной деятельности.

С учетом имеющегося опыта образовательных организаций Томской области по формированию ЦОС цифровое образовательное пространство региона будет создаваться на базе единой цифровой платформы, которая обеспечит взаимодействие между разными уровнями образования в форме «единого окна», с возможностью интеграции всех имеющихся в образовательных организациях компонентов цифровой образовательной среды между собой и с такими внешними системами, как электронные журналы и дневники. План мероприятий («дорожная карта») по внедрению целевой модели цифровой образовательной среды на 2019 год представлена в приложении № 1 к настоящей Концепции.

Инфраструктура единой цифровой образовательной среды Томской области будет состоять из следующих функциональных систем:

платформа электронных информационно-библиотечных центров для организации централизованной работы со всем цифровым образовательным контентом Томской области, на базе которого строится электронный образовательный процесс во всех сегментах образования;

конструктор электронного контента для педагогических работников, позволяющий создавать современный интерактивный электронный контент с возможностью публикации его на платформе электронных информационно-библиотечных центров;

витрина электронных образовательных ресурсов, позволяющая организовать централизованный доступ к электронным образовательным ресурсам, сайтам и сервисам ведущих производителей образовательного контента;

система аналитики учебного опыта предназначена для интеграции в единое образовательное пространство существующих систем дистанционного и электронного обучения (реализующими электронные курсы в форматах SCORM, Moodle и др.), электронных дневников и журналов и позволяет вести сбор статистических данных о доступе к образовательному контенту и данных об образовательных достижениях обучающихся в этих системах;

система единой точки доступа к образовательному контенту предназначена для обеспечения доступа обучающихся, педагогов, родителей к системам дистанционного и электронного обучения, внедренным в инфраструктуру образовательных организаций Томской области, а также предоставления доступа к федеральным системам «Российская электронная школа» и «Московская электронная школа» по принципу одного окна и сквозной авторизации пользователей;

механизм, обеспечивающий интеграцию платформы электронных информационно-библиотечных центров с ЕСИА;

организационно-техническая модель подключения пилотируемых образовательных организаций региона к платформе электронных информационно-библиотечных центров.

Формируемое единое цифровое пространство позволит внедрить отечественное конкурентоспособное программное обеспечение и оборудование, уменьшить долю расходов на выполнение организационно-управленческих процессов в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях, высвободить время педагогов на создание новых образовательных продуктов:

межпредметных образовательных модулей в рамках основного образовательного процесса для обучающихся 8 – 11 классов с возможностью проведения совместных сетевых «молодежных проектных школ» для решения задач промышленных партнеров. Педагоги пилотируемых школ сегодня входят в формируемое в Томской области сообщество педагогов, реализующих межпредметный подход и осваивающих новые инструменты, методики организации педагогической деятельности;

«кружков» на базе имеющихся ресурсных центров и лабораторий школ, лицеев, техникумов и университетов по направлениям агроботехнологии, рациональное природопользование (включая экологический мониторинг), робототехника. Указанные направления входят в состав 20 треков (приоритетных направлений) развития дополнительного образования Томской области и являются наиболее проработанными с точки зрения организации сетевого взаимодействия между уровнями образования;

сетевых модульных образовательных программ для подготовки кадров рабочих профессий с междисциплинарными знаниями. Так консорциумом организаций СПО проводится разработка и апробация в основном образовательном процессе курсов по использованию BigData в производственном процессе, использованию инструментов производственного менеджмента (lean-технологии, 6 сигм и т.д.), организации эффективной практики и стажировки на предприятиях для студентов профессионального образования. Далее разработанные курсы распространяются по сети организаций СПО.

При разработке новых образовательных продуктов закладываются требования по подготовке образовательного контента с использованием современных форматов (видео лекции и видео эксперименты, презентации, виртуальные практикумы, коллекции материалов для интерактивного оборудования и т.д.) для дальнейшего распространения по образовательным учреждениям и включения педагогов и детей городских и сельских территорий.

Цифровой образовательный контент Томской области, на базе которого строится электронный образовательный процесс, кроме аккредитованных электронных форм учебников и ресурсов, будет включать, в том числе, современные отечественные разработки для тиражирования в пилотных образовательных организациях:

визуальный конфигуратор контрольных работ по школьной программе «Мобитест», разработчиками которого являются ведущие российские, в том числе томские компании. Конфигуратор основан на технологии электронно-бумажного тестирования с использованием современных аппаратных и программных решений, включая облачные сервисы. Сервис позволяет проводить мониторинг потенциала (посещение, оценка, активность) каждого учащегося и предоставлять всем сторонам учебного процесса (учащийся, родители, педагог) объективную оценку состояния учебных дел – знаниевый потенциал;

образовательные продукты с использованием технологий дополненной и виртуальной реальности, позволяющей создать эффект присутствия, что очень ясно отобразит связь между реальным и виртуальным миром в экспериментах по ряду предметов естественно-научного цикла. Образовательная платформа позволяет учителю создавать самостоятельно сцены виртуальной реальности с помощью конструктора сценариев, имеет достаточный запас VR/AR-объектов с методической проработкой – для тех, кто не хочет/не может самостоятельно создавать виртуальную реальность;

интерактивный мультимедийный учебно-методический комплекс по робототехнике, предназначенный для педагогов и обучающихся 1 – 4 классов, 7 – 9 классов и 10 – 11 классов образовательных организаций, разработчиками которого являются российские, в том числе томские компании. Тетради представляют собой электронный тренажер, направленный на развитие широкого кругозора и формирование у обучающихся инженерных навыков. Рабочая тетрадь состоит из интерактивных заданий, проверка которых производится автоматически компьютером. Курс сопровождается изучением курсов «Информатика», «Математика» и «Физика», способствует более глубокому пониманию, где дисциплины в последующем будут применены. Разработанный интерактивный мультимедийный учебно-методический комплекс по робототехнике прошел апробацию в общеобразовательных школах и будет использоваться при внедрении целевой модели цифровой образовательной среды в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях.

В Томской области сформировалась региональная система мероприятий, направленных на развитие образовательной робототехники. Система мероприятий охватывает все уровни образования и состоит из общешкольных, муниципальных и региональных образовательных событий. При активной поддержке Администрации Томской области ежегодно проводятся соревнования по образовательной робототехнике на Кубок Губернатора Томской области для детей. В 2018 году в Томске проходили Всероссийский этап международных соревнований моделей робоавтомобилей «Роботраффик» и Открытый Российский этап чемпионата RoboCup Russia Open. Начиная с 2016 года в Томске проводится Открытый Российский национальный этап международного чемпионата RoboCup Russia Open с международным участием, что обеспечивает российским командам возможность участия в международных мероприятиях RoboCup.

Высокий вузовский потенциал Томской области позволил создать на территории региона эффективную систему подготовки педагогических кадров по образовательной робототехнике, вузы активно участвуют в разработке программ по образовательной робототехнике, учебно-методических комплексов, программно-аппаратных комплексов.

Указанные выше программные продукты требуют цифровизации образовательного процесса, высокой скорости передачи данных в сети Интернет, подготовки педагогов для его освоения и внедрения.

В целях создания условий для внедрения целевой модели ЦОС в образовательных организациях Томской области потребуются произвести дооснащение учебных классов современным оборудованием и программным обеспечением.

Примерный состав аппаратной части: интерактивная доска с короткофокусным проектором; планшет (ноутбук) учителя; планшеты (ноутбуки) учащихся; МФУ для сканирования штрих-кода анкет и контрольных работ, распечатки бланков тестов;

шкаф для зарядки и хранения 30 планшетов (ноутбуков) со встроенным маршрутизатором Wi-Fi; цифровая STEM лаборатория по физике и химии профильного уровня для проведения экологического мониторинга; прозрачные биноккулярные видеоочки дополненной реальности.

Примерный состав контента: комплект рабочих тетрадей; подготовка к всероссийским контрольным работам; подготовка к ЕГЭ; коллекции электронных образовательных ресурсов для интерактивных досок; видео эксперименты, виртуальные практикумы, подготовка к олимпиадам; облачный инструмент для организации проектной деятельности в школе с конструктором докладов; облачный инструмент для организации мониторинговых работ с визуальным конструктором заданий; виртуальные практикумы с использованием технологии виртуальной и дополненной реальности.

Реализация Мероприятий позволит достигнуть следующих результатов:

создана и внедрена единая региональная платформа электронных информационно-библиотечных центров;

интегрированы в базовую региональную платформу все ранее созданные решения по организации дистанционного и электронного обучения в сфере образования Томской области;

централизован процесс создания педагогами и методистами электронных курсов и электронных учебных пособий в привычных для них информационных решениях;

обеспечена возможность реализации совместных сетевых проектов между образовательными организациями общего и профессионального образования, а также промышленными предприятиями, высшими учебными заведениями по следующим направлениям: агроботехнологии, экологический мониторинг, робототехника;

обеспечен доступ к каталогам художественной и научно-популярной литературы, электронным образовательным ресурсам, контенту, направленному на получение дополнительного образования, подготовку к олимпиадам и для организации работы с одаренными детьми, лицами с ограниченными возможностями здоровья, образовательному контенту «Российская электронная школа» и «Московская электронная школа»;

проведено доукомплектование образовательных организаций оборудованием и цифровым контентом отечественных производителей.

Таблица индикаторов реализации мероприятий по внедрению целевой модели цифровой образовательной среды в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование» государственной программы «Развитие образования» представлена в приложении № 2 к настоящей Концепции.

2. Опыт Томской области в реализации федеральных и международных проектов (мероприятий) в области образования:

2008 г. – Федеральный проект «Образование как ресурс инновационного развития регионов».

2011 г. – Федеральный проект «Использование потенциала взаимодействия ВУЗов и школ для повышения качества образования и развития Открытого образовательного пространства региона»;

2011 – 2013 гг. – Федеральный проект «Разработка и внедрение моделей взаимодействия учреждений высшего профессионального и общего образования по реализации общеобразовательных программ старшей школы, ориентированных

на развитие одаренности у детей и подростков на базе дистанционных школ при национальных исследовательских университетах»;

2011 – 2013 гг. – Федеральный проект «Образовательный портал как условие становления профессионального сообщества, ориентированного на развитие одаренности детей и подростков: обоснование содержания и результаты апробации в Сибирском федеральном округе»;

с 2016 г. (ежегодно) – Международный проект онлайн-образования «Образовательный курс «Гениальность, одаренность и посредственность»;

с 2016 г. (по настоящее время) – Всероссийский проект «Исследование индивидуальных различий в образовании и успешности»;

с 2016 г. (по настоящее время) – Федеральный проект «Содействие повышению уровня финансовой грамотности населения и развитию финансового образования в Российской Федерации»;

2015 – 2017 гг. – участие в Федеральном проекте «Создание единой федеральной межведомственной системы учета контингента обучающихся по основным образовательным программам и дополнительным общеобразовательным программам».

Реализация проектов в рамках Федеральных инновационных площадок Минобрнауки России:

проект ФИП ОГБУ «Региональный центр развития образования» «Создание региональной инновационной инфраструктуры в условиях перехода к образовательным стандартам нового поколения»;

проект ФИП ОГБУ «Региональный центр развития образования» «Развитие региональной инновационной инфраструктуры, обеспечивающей достижение высокого качества образования в соответствии с ФГОС»;

проект ФИП ОГАОУ «Губернаторский Светленский лицей» «Эмоциональное образование как новая модель развития современной школы»;

проект ФИП МБОУ СОШ «Эврика-развитие» г. Томска «Методическое обеспечение индивидуализации и тьюторского сопровождения в образовании»;

проект ФИП ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» «Инновационная модель организации образовательного процесса в области проектной деятельности и инженерного изобретательства»;

проект ФИП ФГБОУ ВО «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники» «Разработка и внедрение новых инновационных образовательных технологий для выстраивания индивидуальной траектории непрерывного образования по схеме «школа – вуз – предприятие».

Всероссийские и международные образовательные мероприятия:

Сибирская Молодежная Ассамблея «Профессии будущего»;

Международная научно-практическая тьюторская конференция «Многообразие и индивидуализация как возможность становления образовательной культуры»;

Всероссийская научно-практическая конференция школьников «Юные дарования»;

Всероссийская научно-практическая конференция «Создание интегрированного образовательного пространства для развития детской одаренности: детский сад – школа – университет»;

Всероссийская научно-практическая конференция «Непрерывное экологическое образование: проблемы, опыт, перспективы»;

Всероссийский форум молодых ученых U-NOVUS;

Межрегиональный Сибирский медиафестиваль «Солнечный парус»;

Всероссийский образовательный форум-конкурс «Новое поколение – ресурс будущего»;

Сибирский форум образования «Современное образование как ресурс инновационного развития региона»;

Межрегиональный фестиваль лидеров ученического самоуправления, детских и молодежных объединений «Новый потенциал»;

Всероссийская научно-практическая конференция «Развитие математического образования в школе»;

Всероссийский чемпионат по робототехнике RoboCup Russia Open – 2017, 2018;

Всероссийский этап международных соревнований моделей робоавтомобилей «Роботрафик» – 2018;

Всероссийский форум университетских городов «Энергия университета для развития города и региона»;

Всероссийский форум «Таланты Сибири» СФО;

Всероссийский форум Siberian Industrial Design Days;

Всероссийский форум образовательных практик;

Всероссийская конференция «Комплексные исследования человека. Психология»;

Всероссийский форум молодых талантов;

Всероссийский форум организаторов творческих событий.

В 2017, 2018 годах по результатам конкурсного отбора Томская область вошла в число победителей и включена в список субъектов Российской Федерации – получателей субсидии из федерального бюджета бюджетам Российской Федерации на финансовое обеспечение мероприятия 2.2 «Повышение качества образования в школах с низкими результатами обучения и в школах, функционирующих в неблагоприятных социальных условиях, путем реализации региональных проектов и распространение их результатов» ФЦПРО.

В 2017 году Томской областью по итогам конкурсного отбора получена субсидия из федерального бюджета на финансовое обеспечение в 2018 году мероприятия 3.2 «Формирование современных управленческих и организационно-экономических механизмов в системе дополнительного образования детей» ФЦПРО, в рамках реализации которого Томская область в числе 20 пилотных регионов внедряет систему персонифицированного учета и финансирования дополнительного образования.

В 2018 году Томская область приступила к реализации проекта по созданию центра дополнительного образования при вузе (проект «Создание на базе Томского государственного университета Центра дополнительного образования детей») получил поддержку из федерального бюджета по итогам конкурсного отбора), который в перспективе будет также выполнять функции Центра компетенций Национальной технологической инициативы.

Участие образовательных организаций Томской области в конкурсных отборах на предоставление грантов на реализацию пилотных проектов в системе образования.

В 2018 году две образовательные организации Томской области стали победителями конкурсного отбора на получение грантов в форме субсидий из федерального бюджета юридическим лицам в целях обеспечения мероприятия «Субсидии на реализацию пилотных проектов по обновлению содержания и технологий дополнительного образования по приоритетным направлениям» приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей» с проектом «IT-Платформа. Виртуальная среда дополнительного образования», цель

которого – модернизация за счет создания IT-кластера образовательной среды учреждения дополнительного образования для повышения его конкурентоспособности на рынке образовательных услуг (в рамках реализации проекта предполагается разработка веб-портала, организация работы IT-лабораторий) и обеспечение психологической безопасной среды в образовательных учреждениях посредством реализации программ дополнительного образования социально-психологической направленности.

В 2016 году решением Координационного совета по профессиональному образованию Межрегиональной ассоциации экономического взаимодействия субъектов Российской Федерации «Сибирское соглашение» от 24.03.2016 ОГБПОУ «Томский техникум информационных технологий» присвоен статус межрегиональной стажировочной площадки по приоритетным для регионов Сибири компетенциям (по стандартам Ворлдскиллс): веб-дизайн, сетевое и системное администрирование, программные решения для бизнеса.

В 2017 году Томская область стала победителем в конкурсном отборе Министерства образования и науки Российской Федерации по мероприятию 1.2 «Разработка и распространение в системах среднего профессионального и высшего образования новых образовательных технологий, форм организации образовательного процесса» в рамках Федеральной целевой программы развития образования на 2016 – 2020 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 23.05.2015 № 497 «О Федеральной целевой программе развития образования на 2016 – 2020 годы».

В 2018 году на базе ОГБПОУ «Томский техникум информационных технологий» создана Региональная сетевая площадка для подготовки кадров для IT-кластера с участием 7 сетевых колледжей.

По результатам федеральных конкурсов, объявленных Академией Ворлдскиллс Россия:

в 2017 году ОГБПОУ «Томский техникум информационных технологий» выиграл конкурс на право разработки и реализации программы повышения квалификации преподавателей (мастеров производственного обучения) «Практика и методика подготовки кадров по профессии (специальности) «Разработчик веб и мультимедийных приложений» с применением стандарта Ворлдскиллс Россия по компетенции «Веб-дизайн». Повысили квалификацию 200 преподавателей со всех регионов России;

в 2018 году ОГБПОУ «Томский техникум информационных технологий» стал победителем по повышению квалификации преподавателей и мастеров по компетенциям «Веб-разработка». На данной площадке пройдут обучение более 130 преподавателей и мастеров из 54 регионов России.

3. Перечень общеобразовательных организаций и профессиональных образовательных организаций, расположенных в Томской области, в которых планируется реализация Мероприятий, представлен в приложении № 3 к настоящей Концепции.

4. Ответственное лицо за функционирование цифровой образовательной среды начальник Департамента общего образования Томской области.

5. Предварительная калькуляция операционных расходов на внедрение и функционирование целевой модели цифровой образовательной среды в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях на последующее обновление и техническое обслуживание средств, приобретенных в рамках предоставленной субсидии.

**Калькуляция операционных расходов на внедрение и функционирование
целевой модели цифровой образовательной среды в общеобразовательных
и профессиональных образовательных организациях**

Операционные расходы общеобразовательных организаций	2019 год*	2020 год*	2021 год*	Всего 2019 – 2021 гг.
Количество организаций	20	100	177	297
Текущее обслуживание и ремонт оборудования, тыс. руб.	0	300	300	83 100
Расходные материалы и обслуживание оргтехники, тыс. руб.	0	200	200	55 400
Обновление образовательного контента, тыс. руб.	0	200	200	55 400
Услуги по обучению персонала (повышение квалификации сотрудников), тыс. руб.	300	300	300	89 100
Итого расходы в год на 1 организацию, тыс. руб.	300	1 000	1 100	
Всего расходы на общеобразовательные организации в год, тыс. руб.	6 000	120 000	326 700	283 000
Операционные расходы организаций профессионального образования	2019 год*	2020 год*	2021 год*	Всего 2019 – 2021 гг.
Количество организаций	4	11	11	26
Текущее обслуживание и ремонт структурированной кабельной сети и серверного оборудования четырех ПОО (работы по замене оборудования, устранения неисправностей, аудит и мониторинг), тыс. руб.	0	120	120	2 640
Расходные материалы и обслуживание оргтехники, тыс. руб.	0	240	240	5 280
Услуги связи (интернет, домен), тыс. руб.	0	240	240	5 280
Услуги по обучению персонала (повышение квалификации сотрудников), тыс. руб.	125	125	125	3 250
Итого расходы в год на 1 организацию, тыс. руб.	125	725	725	
Всего расходы на организации профессионального образования в год, тыс. руб.	500	7 975	7 975	16 450
Общий объем затрат на операционные расходы, тыс. руб.	6 500	107 975	184 975	299 450

* При условии победы в конкурсном отборе и соответствующем увеличении бюджетных ассигнований за счет средств областного бюджета.



План мероприятий («дорожная карта») по внедрению целевой модели цифровой образовательной среды на 2019 год

№ п/п	Наименование мероприятия	Ответственный	Срок
1.	Согласование Плана мероприятий («дорожной карты») внедрения целевой модели цифровой образовательной среды в Томской области на 2019 год	Департамент общего образования Томской области, Департамент профессионального образования Томской области, Федеральный оператор ¹	Январь – февраль
2.	Согласование типового проекта (проектов) инфраструктурного листа технических и программных средств для внедрения целевой модели цифровой образовательной среды в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях в Томской области	Департамент общего образования Томской области, Департамент профессионального образования Томской области, Федеральный оператор ¹	Март – апрель
3.	Повышение квалификации управленческих команд Томской области по внедрению целевой модели цифровой образовательной среды	Департамент общего образования Томской области, Департамент профессионального образования Томской области, Федеральный оператор ¹	Май – июнь
4.	Повышение квалификации сотрудников и педагогов общеобразовательных организаций и профессиональных образовательных организаций Томской области по внедрению целевой модели цифровой образовательной среды	Департамент общего образования Томской области, Департамент профессионального образования Томской области, Федеральный оператор ¹	Май – октябрь
5.	Закупка, доставка и наладка средств вычислительной техники, программного обеспечения и презентационного оборудования для внедрения целевой модели цифровой образовательной среды в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях Томской области	Департамент общего образования Томской области, Департамент профессионального образования Томской области, Федеральный оператор ¹	Май – октябрь

¹ Федеральный оператор – проектный офис национального проекта «Образование».

Таблица индикаторов реализации мероприятий по внедрению целевой модели цифровой образовательной среды в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование» государственной программы «Развитие образования»

№ п/п	Наименование индикатора/показателя	Минимальное значение, начиная с 2019 года	Значение по Томской области		
			2019 год	2020 год	2021 год
1.	Число общеобразовательных организаций, в которых внедрена целевая модель цифровой образовательной среды (единиц)	20	20	120	297
2.	Число профессиональных образовательных организаций, в которых внедрена целевая модель цифровой образовательной среды (единиц)	4	4	15	26
3.	Доля сотрудников и педагогов общеобразовательных организаций и профессиональных образовательных организаций, в которых внедряется целевая модель цифровой образовательной среды, прошедших повышение квалификации по внедрению целевой модели цифровой образовательной среды (процент)	100	100	100	100
4.	Снижение доли расходов на выполнение организационно-управленческих процессов в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях	2	2,1	2,2	2,3

* Объемы средств будут скорректированы по итогам отбора.

** В случае невыделения дополнительных средств федерального бюджета объемы средств на 2020 – 2021 годы останутся на уровне 2019 года.

Перечень
общеобразовательных организаций и профессиональных образовательных организаций, расположенных
в Томской области, в которых планируется внедрение целевой модели цифровой образовательной среды
в общеобразовательных организациях и профессиональных образовательных организациях
в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта
«Образование» государственной программы «Развитие образования»

№ п/п	Наименование организации	Адрес организации	Численность обучающихся, чел.	Скорость подключения к сети Интернет, Мб/с	Наличие подключения к сети Интернет в учебных аудиториях (да/нет)	Количество единиц вычислительной техники (компьютер, ноутбук)		Наличие программного обеспечения для автоматизации процессов управления организацией (да/нет)	Соотношение единиц вычислительной техники, используемой в учебном процессе, с численностью обучающихся
						в учебном процессе, шт.	в административно-управленческом процессе, шт.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 (10=7/4)
1.	МАОУ «СОШ № 2» г. Колпашево	636462, Томская область, г. Колпашево, пер. Чапаева, 38	911	95	да	31	25	да	0,03
2.	МАОУ «СОШ № 7» г. Колпашево	636460, Томская область, г. Колпашево, мкр. Геолог, 20	1108	4	да	46	38	да	0,04

3.	МАОУ «Малиновская СОШ» Томского района	634507, Томская область, Томский район, п. Зональная Станция, ул. Зеленая, 40	1054	45	да	40	53	да	0,04
4.	МАОУ «Молчановская СОШ № 2»	636330, Томская область, Молчановский район, с. Молчаново, ул. Спортивная, 2	329	3,5	да	15	24	да	0,05
5.	МАОУ «Кисловская СОШ» Томского района	634508 Томская область, Томский район, д. Кисловка, ул. Советская, 2А	480	25	да	22	21	да	0,05
6.	МАОУ СОШ № 40	634061, Томская область, г. Томск, ул. Никитина, 26	1613	50	да	98	30	да	0,06
7.	МАОУ гимназия № 56	634059, Томская область, г. Томск, ул. Смирнова, 28	1671	40	да	114	46	да	0,07
8.	МАОУ Лицей № 1 имени А.С.Пушкина	634034, Томская область, г. Томск, ул. Нахимова, 30	1662	90	да	110	53	да	0,07
9.	МБОУ СОШ № 1 г. Асино	636841, Томская область, г. Асино, ул. П. Морозова, 6	812	13,04	да	62	30	да	0,08
10.	МАОУ гимназия № 55 им. Е.Г. Вёрсткиной г. Томска	634059, Томская область, г. Томск, ул. Ференца Мюнниха, 12/1	1236	10	да	115	11	да	0,09
11.	МАОУ гимназия № 6	634029, Томская область, г. Томск, ул. Герцена, 7	732	94	да	70	27	да	0,10
12.	МКОУ Шегарская СОШ № 2	636131, Томская область, Шегарский район, с. Мельниково, ул. Садовая, 28	559	30	да	57	13	да	0,10
13.	ОГБПОУ «Томский экономико-промышленный колледж»	634006, Томская область, г. Томск, ул. Пушкина, 63, стр. 52	1163	100	да	117	50	нет	0,10
14.	МБОУ Академический лицей им Г.А.Псахье	634055, Томская область, г. Томск, ул. Вавилова, д. 8	2747	94	да	333	111	да	0,12
15.	МОУ «СОШ № 7» г. Стрежевой	636780, Томская область, г. Стрежевой, ул. Коммунальная, 1	850	6	да	110	48	да	0,13

16.	МАОУ СФМЛ ЗАТО Северск	636036, Томская область, г. Северск, пр. Коммунистический, 56	502		да	68	36	да	0,14
17.	МБОУ «Воронинская СОШ» Томского района	634532, Томская область, Томский район, д. Воронино, ул. Центральная, 63а	109	10,7	да	15	11	да	0,14
18.	МБОУ «Зырянская СОШ»	636850, Томская область, Зырянский район, с. Зырянское, ул. Чапаева, 29	850	10	да	128	46	да	0,15
19.	ОГБПОУ «Томский индустриальный техникум»	634000, Томская область, г. Томск, ул. А. Беленца, 11	880	100	да	158	50	да	0,18
20.	МАОУ Заозерная СОШ № 16	634009, Томская область, г. Томск, пер. Сухоозерный, 6	2080	50	да	415	30	да	0,199
21.	ОГБПОУ «Томский техникум информационных технологий»	634029, Томская область, г. Томск, ул. Герцена, 18	1133	50	да	232	113	да	0,20
22.	МБОУ «СОШ № 196»	636017, Томская область, г. Северск, ул. Калинина, 46А	494	10	да	147	10	да	0,297
23.	ОГБПОУ «Северский промышленный колледж»	636017, Томская область, г. Северск, ул. Крупской, 17	786	100	да	270	30	нет	0,34
24.	МАОУ Школа «Перспектива» г. Томска	634029, Томская область, г. Томск, ул. Никитина, 6	1151	100	да	428	30	да	0,37