

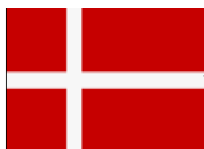
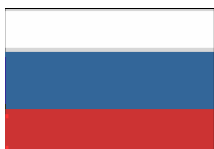


„КОМПЛЕКСНОЕ УСТОЙЧИВОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ“ ДЛЯ СОТРУДНИКОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ГОССЛУЖАЩИХ РЕГИОНОВ СИБИРИ



**СОВМЕСТНЫЙ ЕВРОПЕЙСКИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ
ПО ПРОГРАММЕ *ТЕМПУС IV***

с участием России, Германии, Австрии, Дании и Греции



ОТЧЕТ РАБОЧИЙ ПАКЕТ № 6 «ТЕСТОВЫЕ (ПРОБНЫЕ) КУРСЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ»

КООРДИНАТОР ТЕМПУС-ПРОЕКТА, НИ ИргТУ (РОССИЯ)

*Ольга Уланова, к.т.н., зам директора Экоцентр «Baikal Waste Management»,
кафедра ОПИ и ООС*

КООРДИНАТОР ШЕСТОГО РАБОЧЕГО ПАКЕТА, ИРНТУ (РОССИЯ)

*Елена Зелинская, д.т.н. профессор, руководитель курсов повышения
квалификации, Экоцентр «Baikal Waste Management», кафедра ОПИ и ООС*

Иркутск 2016

ТЕМПУС IV – программа, финансируемая Европейским Союзом, направленная на поддержку процессов модернизации высшего образования в странах-партнерах из Восточной Европы, Центральной Азии, Западных Балкан и Средиземноморья, главным образом, через проекты межвузовского сотрудничества. Основная задача программы – расширение сотрудничества в области высшего образования между Европейским Союзом и странами-партнерами в контексте реализации Лиссабонской стратегии и Болонского процесса. Кроме укрепления сотрудничества на уровне учебных заведений, Темпус способствует установлению и развитию межличностных контактов.



Данный проект осуществляется при финансовой поддержке Европейской Комиссии. Содержание данного отчета является предметом ответственности авторов и не обязательно отражает точку зрения Европейской Комиссии.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОПИСАНИЕ РАБОЧЕГО ПАКЕТА №6	4
2. ИТОГИ ПРОВЕДЕННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ РАБОЧЕГО ПАКЕТА № 6 .	7
6.1. ПЕРВЫЕ (ТЕСТОВЫЕ) ПРОБНЫЕ УЧЕБНЫЕ КУРСЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ	7
6.2 ВТОРЫЕ (ТЕСТОВЫЕ) ПРОБНЫЕ УЧЕБНЫЕ КУРСЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ	28
6.3. ЭКСКУРСИЯ В ГЕРМАНИЮ И ПРАКТИЧЕСКИЙ ОБМЕН ОПЫТОМ	28
3. АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВЕДЕННЫХ ДИСТАНЦИОННЫХ КУРСОВ	30

1. ОПИСАНИЕ РАБОЧЕГО ПАКЕТА №6



РАБОЧИЙ ПАКЕТ № 6: ТЕСТОВЫЕ (ПРОБНЫЕ) КУРСЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Продолжительность: 20-25 месяцы

Риски:

- Отсутствие участников курсов (работников компаний по причине увольнения, расходы и т.д.),
- Риск в отношении поездок (проблемы с визами и т.д.),
- Потеря сотрудников (болезнь, изменение рода занятий),
- Отсутствие поддержки компаний на которых будет проведена экскурсия (запреты на съемки учебного фильма в компаниях, где проводится экскурсии)

Описание рабочего пакета:

Первые пробные курсы повышения квалификации будут проходить (20 - 21 месяц) с приглашением выбранных ответственных работников из региональных российских промпредприятий соответствующих секторов промышленности, которые были определены в рабочем пакете 2.1.

Участники курсов должны работать на предприятиях, и их работа должна быть напрямую связана отходами, либо они должны нести ответственность за обращение с отходами в своих компаниях, либо на них должна быть возложена ответственность по проведению различных мероприятий по утилизации отходов.

Преподаватели курсов будут ППС российских и европейских университетов. Учебный курс планируется длительностью в 72 часа (1,5 недели, и будет состоять из 64 часов теоретических лекций и 8 часов практических экскурсий, занятий), чтобы обеспечить интенсивность тренировок. Курс проводится параллельно во всех четырех участвующих в ВУЗах России (ИРНИТУ, ВСГУТУ, ЗабГУ и ДВФУ). Общее количество участников составит около 50 человек. Международный экоцентр «Baikal Waste Management» будет являться местом проведения учебного курса. С помощью видеоконференции лекции одновременно будут транслироваться в другие университеты. Из-за больших расстояний между сибирскими ВУЗами, необходимы видеоконференции, чтобы избежать длительных и дорогих путешествий и содействовать как можно большему количеству участников курсов. Таким образом, заранее необходимо приобрести оборудование для видеоконференции.

В рамках экскурсии (22 месяц) сотрудники университетов и государственных учреждений, а также более 15 участников из разных регионов России (Иркутск, Улан-Удэ, Чита, Владивосток) во время первого пробного курса посетят европейские компании на которых были уже созданы инновационный менеджмент отходов и система управления ОС. Экскурсия будет проведена совместно с третьим координационным совещанием в Дрездене (22 месяц).

Участники пробного курса будут проанкетированы на предмет оценки новых курсов повышения квалификации и выскажут свое независимое мнение об уровне подготовки и проведения курсов. (рабочий пакет 7). По результатам опроса будет оптимизован содержательный контент учебных материалов. Второй пробный курс повышения квалификации будет проведен в 24 или в 25 месяце.

Мероприятия рабочего пакета 6

6.1. Первые пробные (тестовые) учебные курсы повышения квалификации

- Практический опыт участников пробных курсов будет оценен путем проведения анкетирования (обратная связь).
- Практический опыт участников пробных курсов, сотрудников органов власти и ППС будет приобретен во время проведения экскурсии по экологически ориентированным предприятиям Европейских стран
- В ходе экскурсии будет снят учебный фильм, который будут демонстрироваться во время проведения курсов повышения квалификации в ВУЗах РФ.

6.2. Вторые пробные (тестовые) учебные курсы повышения квалификации

- На основе результатов первого тестового учебного курса повышения квалификации будут проведены оптимизированные вторые учебные курсы, чтобы проверить теоретические и практические приобретенные навыки ППС (лекторов). (В отличие от первого тестового учебного курса, в ИРНИТУ приедут только по одному представителю из российских ВУЗов-партнеров).

6.3. Экскурсия и практический обмен опытом

- Экскурсии будут проводиться по европейским предприятиям и фирмам, которые уже создали инновационную систему управления отходами и экологического менеджмента
- Участники из РФ – это сотрудники промпредприятий, компаний и органов власти (максимум 15 участников из Иркутской области, которая занимает площадь как 3 Франции☺). ИРНИТУ организует/и оплачивает расходы участников
- Съемка учебного фильма, во время проведения экскурсии, чтобы дать дополнительную информацию о европейских экологически ориентированных фирмах для будущих участников курсов повышения квалификации, как наглядных примерах для имплементации опыта. Это будет создано с той целью, потому что не каждый участник курсов повышения квалификации имеет финансовую возможность посетить эко-предприятия в Европе.

Ответственный координатор рабочего пакета ИРНИТУ, РФ

Таблица: 6.1. Распределение обязанностей и задач между партнерами

Роль и задачи партнеров по рабочему пакету № 6	Партнеры	Кол-во часов
- Координация работы пакета - Организация и проведение первых двух тестовых учебных курсов и видео конференции (уроков) - Помощь в подготовке (организации 15 участников в Иркутске) и участие в экскурсии в ЕС	ИРНИТУ	86
- Организация и проведение первых двух тестовых учебных курсов - Организация координационного совещания № 3 в Дрездене - Организация и участие в экскурсии	ТУД	58
- Организация и проведение первых двух тестовых учебных курсов - Разработка экскурсии и участие в экскурсии	Уни Вена	21

- Организация и проведение первых двух тестовых учебных курсов	ТУ	16
	Копенгаген	16
- Организация и осуществление первых двух учебных курсов и участия в видеоконференции (уроков) - Участие в экскурсии	ТУ Крит	
	ВСГУТУ	25
	ДВФУ	25
- Участие в двух первых двух тестовых учебных курсов - Участие в экскурсии	ЗабГУ	25
	Минприроды	20
	РБ	20
	Минприроды	20
	Ирк Админ Иркутска	

Оборудование

Оборудование зрительного зала (класной команты для видиоконференции) за счет собсвенных средств ВУЗов. Закупка технического оборудования для проведения видеоконференции для четырех участвующих российских вузов (ИРННТУ, ВСГУТУ, ЗабГУ и ДВФУ) за счет средств Темпус-проекта. Более высокие затраты будет нести ИРННТУ, потому что это место центрального проведения учебного курса. Это свидетельствует о необходимости приобретения высококачественного оборудования для обеспечения адекватного звука и изображения, которое будет передаваться другим университетам-участникам: ВСГУТУ, ЗабГУ и ДВФУ. Оборудование включает в себя: компьютеры, основной монитор, экраны, розетки, динамики, микрофоны с приемником, микшерные пульта, проекторы, экран проектора, камера со встроенной функцией шумоподавления и штатива, веб-камеры, несколько типов кабелей

Прочие расходы

- Переводчик для первых двух тестовых курсов (гарантируя точное сообщение)
- Переводчик для экскурсии и координационного совещания №3 (гарантируя точный перевод)
- Разработка учебного фильма (наилучших примеров из практики на экскурсиях в Европе)

2. ИТОГИ ПРОВЕДЕННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ РАБОЧЕГО ПАКЕТА № 6

6.1. ПЕРВЫЕ (ТЕСТОВЫЕ) ПРОБНЫЕ УЧЕБНЫЕ КУРСЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Первые дистанционные курсы повышения квалификации **"Комплексное устойчивое управление отходами в сфере коммунального хозяйства"** состоялись с 14 по 16 сентября 2015 г. в Дальневосточном Федеральном университете (ДВФУ, Владивосток) и параллельно транслировались в 3-х российских партнерских вузы проекта: ИРННТУ (Иркутск), ВСГУТУ (Улан-Удэ), ЗабГУ (Чита).

Укрепление роли российских федеральных и национальных университетов в профессиональной переподготовке специалистов в области обращения с отходами для отраслевых комплексов Байкальского региона и Приморского края является главной целью проекта "TIWaSiC".

Первые дистанционные курсы повышения квалификации **"Комплексное устойчивое управление отходами"** разрабатывались консорциумом проекта "TIWASiC" с 2014 года и проходили в тестовом режиме. В течение 3-х дней дистанционные курсы объединили более **90 слушателей**, удаленных друг от друга на расстоянии 4000 км. Слушатели курсов повысили свою компетенцию в сфере устойчивого обращения с коммунальными отходами и наилучших доступных технологий.

Основной целью курсов было повышение квалификации руководителей и сотрудников, отвечающих за обращения с отходами на предприятии путем формирования системы теоретических и практических умений и навыков в области управления отходами на основе сравнения российской и европейской системы обращения с отходами в жилищно-коммунальном хозяйстве.

Переподготовку кадров в ДВФУ проводили ведущие профессора и ученые из европейских университетов-партнеров.

Со стороны зарубежных партнеров - профессор Томас Кристенсен (Технический университет Копенгагена, Дания, руководитель департамента инженерной экологии); профессор Кристина Дорнак (Технический университет Дрездена, Германия, директор института управления отходами), доктор Кристоф Вюнш, руководитель Темпус-проекта «TIWaSiC» (Технический университет Дрездена, Германия, доктор института управления отходами), Ольга Чернова (Технический университет Дрездена, Германия, научный сотрудник института управления отходами), профессор Стэфан Салхофер (Университет агрикультур Вены, Австрия, заместитель директора департамента переработки отходов), Йохен Эббинг (член правления ЕРЦ «EURORUSS», научный сотрудник института по рециклингу отходов Изерлон, Германия), профессор Евангелос Гидаракос (Политехнический университет, Ханья, о. Крит, Греция, директор лаборатории особо опасных и токсических отходов департамента ООС).

С российской стороны занятия на курсах вели: доцент Ольга Уланова, координатор Темпус-проекта «TIWaSiC» (Иркутский Национальный исследовательский технический университет, г.Иркутск (ИРНИТУ)); профессор Елена Зелинская (ИРНИТУ); доцент Влада Старостина (ИРНИТУ); руководитель учебного центра Наталья Толмачева (ИРНИТУ); доцент Наталья Альберг (Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, Улан-Удэ, (ВСГУТУ); доцент Константин Размахнин (ЗабГУ)

Во время проведения курсов, между всеми российскими ВУЗами-партнерами постоянно осуществлялась видео-связь. Слушатели курсов из Иркутска, Читы и Улан-Удэ после каждой лекции имели возможность задать свои вопросы лекторам. Кроме этого, обратная связь с участниками курса была осуществлена с помощью проведения анкетирования. **За 3 дня двенадцать лекторов – экспертов прочитали 18 лекций для участников курсов.**

Основными обсуждаемыми вопросами были базовые понятия системы управления отходами, а также изменения в законодательстве и значительные преобразования, происходящие в организации обращения с коммунальными отходами.

В рамках проекта данные курсы квалифицировались как тестовые, на которых была апробирована структура курсов, основные тематические разделы, технологии обучения. По результатам курсов слушатели прошли анкетирование, задача которого состояла в выявлении положительных и отрицательных моментов как в содержательной части курса, так и в методике преподавания

Всем слушателям были вручены сертификаты о повышении квалификации.

Реклама учебных курсов в приложении

6.2 ВТОРЫЕ (ТЕСТОВЫЕ) ПРОБНЫЕ УЧЕБНЫЕ КУРСЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Вторые дистанционные курсы повышения квалификации «Комплексное устойчивое управление отходами» в промышленных отраслях и жилищно-коммунальном хозяйстве прошли в технопарке ИРНИТУ в рамках Темпус-проекта „TIWaSiC“ в период с 4 по 8 апреля 2016 года.

5-ти дневное обучение слушателей курсов повышения квалификации проходило параллельно в 4 партнерских вузах: ВСГУТУ (Улан-Удэ), ЗабГУ (Чита) и ДВФУ (Владивосток) с использованием дистанционных технологий.

Переподготовку кадров в ДВФУ проводили ведущие профессора и ученые из европейских университетов-партнеров.

Со стороны зарубежных партнеров - профессор Томас Кристенсен (Технический университет Копенгагена, Дания, руководитель департамента инженерной экологии); профессор Кристина Дорнак (Технический университет Дрездена, Германия, директор института управления отходами), доктор Кристоф Вюнш, руководитель Темпус-проекта «TIWaSiC» (Технический университет Дрездена, Германия, доктор института управления отходами), Ольга Чернова (Технический университет Дрездена, Германия, научный сотрудник института управления отходами), профессор Стэфан Салхофер (Университет агрикультур Вены, Австрия, заместитель директора департамента переработки отходов), Йохен Эббинг (член правления ЕРЦ «EURORUSS», научный сотрудник института по рециклингу отходов Изерлон, Германия)

С российской стороны занятия на курсах вели: доцент Ольга Уланова, координатор Темпус-проекта «TIWaSiC» (Иркутский Национальный исследовательский технический университет, г.Иркутск (ИРНИТУ)); профессор Елена Зелинская (ИРНИТУ); доцент Влада Старостина (ИРНИТУ); руководитель учебного центра Наталья Толмачева (ИРНИТУ); профессор Нина Немчинова (ИРНИТУ); доцент Наталья Альберг (Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, Улан-Удэ, (ВСГУТУ); доцент Олег Иметхенов (ВСГУТУ); профессор Лидия Шумилова (Забайкальский государственный университет, Чита (ЗабГУ)); профессор Яна Блиновская (Дальневосточный федеральный университет, Владивосток).

В течение недели представители пяти секторов экономики (горнодобывающая и перерабатывающая промышленность, химическое, металлургическое производства, лесной комплекс и жилищно-коммунальное хозяйство) проходили повышение квалификации в области комплексного устойчивого управления отходами на производстве. Данные курсы являются наиболее важной целевой частью проекта.

Вторые курсы были подготовлены с учетом результатов первого тестового курса повышения квалификации (анкетирования слушателей) и дополнительных рекомендаций внешнего мониторинга проекта, проведенный ЕАСЕА (Брюссель) в июне 2015 г. Тематика вторых курсов «Комплексное устойчивое управление отходами» охватывала пять ведущих секторов промышленности, которые были уточнены на первом семинаре в Чите. Это значительно увеличило интерес к курсам со стороны представителей предприятий и органов управления. Учебный курс был построен следующим образом: первые полтора дня слушателям курсов были прочитаны общие вопросы в сфере обращения с отходами производства и потребления, в остальные дни основной акцент на лекционных занятиях был сделан на отдельные отрасли промышленности, в частности, на наилучшие доступные технологии. За пять дней слушателям было прочитано 26 лекций.

Основные темы курсов касались законодательных и экономических аспектов управления отходами в ЕС и РФ, особенностей классификации отходов, нормирования. Важной составляющей были проблемы и перспективы внедрения наилучших доступных технологий в логистике, хранении, захоронении, материальной, энергетической и механико-биологической переработке и обработке отходов. Программа обучения предусматривала экологический менеджмент, программы и концепции управления отходами на производстве, анализ материальных потоков и оценку жизненного цикла.

Особенностью курсов было знакомство слушателя с конкретными технологиями, разработанными в вузах-участниках проекта: утилизация полимерных отходов, отходов нефтепереработки и углехимии, технологии для предотвращения производства отходов в бытовой сфере, деревообработке, горном деле, металлургии и химии.

В завершении курсов слушатели были проанкетированы и получили сертификаты. Возможности телекоммуникационной связи позволяли вести процесс обучения в диалоговом режиме, что активно использовалось слушателями на всех занятиях.

6.3. ЭКСКУРСИЯ В ГЕРМАНИЮ И ПРАКТИЧЕСКИЙ ОБМЕН ОПЫТОМ

С 7 по 11 декабря 2015 г. в Дрездене состоялась стажировка преподавателей и региональных представителей предприятий из сферы обращения с отходами на отраслевые предприятия Германии. Недельная стажировка была организована партнерами из технического университета г. Дрездена под руководством доктора Кристофа Вюнша.

Экскурсии и воркшопы проводились с целью ознакомления с немецкой промышленностью и предприятиями с сфере утилизации отходов, а также укрепления и интенсификации контактов между партнерами проекта „TIWaSiC“, региональными предприятиями и европейскими компаниями. Проведенные мероприятия способствовали активизации новых экологических реформ и содействовали объединению усилий экологически ориентированных предприятий для формирования отходоперерабатывающей отрасли в модельном регионе.

Поездка позволила российским участникам познакомиться с новыми подходами немецких компаний в управлении бытовыми, опасными и промышленными отходами, а также изучить подходы к реализации экологического менеджмента в различных сферах промышленности, увидеть, как функционируют современные инструменты менеджмента отходов на практике в следующих отраслях:

1. Горнодобывающая
2. Целлюлозно-бумажная
3. Топливная
4. ЖКХ (обращение с ТКО)

Кроме этого, российская делегация из 35 человек посетила **германское федеральное агентство по экологии (UBA) в Дессау**, где был организован семинар по вопросам расширенной ответственности производителя за продукцию и разработке европейских справочников НДТ для предприятий по утилизации отходов.

Документальный учебно–образовательный фильм

Эффективность обучения зависит не только от содержания учебных материалов, но и от способов подачи информации. Одним из наиболее результативных инструментов является обучающий фильм. Как раз такой фильм был создан в рамках проекта TIWaSiC, который будет являться наглядным учебным материалом во время проведения курсов повышения квалификации "Комплексное управление отходами". Целевой группой разрабатываемых курсов являются сотрудники промышленных предприятий и госслужащие регионов Сибири и Приморского края.

Для российской делегации, состоящей из представителей промышленных предприятий и ученых Вузов модельного региона, с 07 по 10 декабря 2015 г. были организованы производственные экскурсии на различные отраслевые предприятия в Германии. Во время экскурсий участников также сопровождала съемочная группа. Отснятые кадры с места событий вошли в документальный учебный фильм **«Управление отходами в Германии»**. Научный видео-рассказ на 40 минут объединяет в себя подборку увиденного во время четырёхдневной экскурсии и позволяет ознакомиться с современными технологиями обработки отходов в Германии.

Началом экскурсий, и соответственно началом фильма послужила бумажная фабрика в Крибштайн, где производятся печатная бумага высокого качества только за счет использования макулатуры.

При переработке макулатуры в свою очередь также образуются отходы, утилизация которых стоит на сегодняшний день фирме немалых денег. В фильме рассказывается, какой способ решения нашла для себя фирма и собирается внедрить у себя в ближайшем будущем.

Острым вопросом в России является переработка отработанных люминесцентных ламп, поэтому российской делегации была предоставлена возможность посетить предприятие Larec GmbH в городе Бранд-Эрбисдорф, где перерабатывается 2 тыс. тонн ламп в год.

После этого зритель сможет познакомиться, как работает завод механико-биологической обработки отходов, располагающийся под городом Лейпциг и построенный здесь в 2005 году в связи с введением в Германии запрета на размещение необработанных отходов на полигоне. Здесь же расположен полигон для захоронения стабилизированных отходов, введенный в эксплуатацию еще в 1995 году на месте бывшего отработанного карьера бурого угля. Примечательно, что бывший промышленный регион превратился в наше время в туристический. На берегах карьерных озер появились пляжи, кафе и инфраструктура для водных видов спорта. Не смотря на соседство полигона с туристической зоной, на территории строго следят за экологической обстановкой. Полигон имеет очистные сооружения для обезвреживания дренажных вод и установку по утилизации свалочного газа, о чем подробно рассказывается в фильме.

В заключительной части фильма представлен мусоросжигающий завод Лаута. Здесь показан, как осуществляется и контролируется процесс термической обработки остаточной фракции отходов, и самое главное, как выделяющиеся при сжигании токсичные газы подвергаются многоступенчатой системе очистки.

Фильм дает наглядное представление о важности правильно организованного управления отходами на немецких предприятиях, а также показывает реализуемые в Германии способы обработки бытовых отходов и обустройство безопасного для окружающей среды полигона для отходов на высоком техническом уровне.

5. АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОВЕДЕННЫХ ДИСТАНЦИОННЫХ КУРСОВ

В сентябре 2015 года в ДВФУ проходило обучение слушателей курсов повышения квалификации «Комплексное устойчивое управление отходами» в ЖКХ с использованием дистанционных технологий. Одновременно курсы транслировались через систему телекоммуникационной связи в 3-х российских вузах–партнерах (ИРНИТУ, ВСГУТУ и ЗабГУ).

По итогам обучения слушателям была предложена анкета, целью которой было выявить степень их удовлетворенности по следующим параметрам:

- качество приобретенных знаний;

- уровень сформированности полученных компетенций;
- режим работы;
- атмосфера в процессе обучения.

Кроме того, предполагалось, что слушатели выскажут свое желание/нежелание повторить опыт обучения с использованием дистанционных технологий. Вопросы в анкете были сформулированы таким образом, что слушатели имели возможность не только выбрать ответ из нескольких предложенных, но и высказать в свободной форме свое мнение. В анкетировании приняло участие свыше 70 процентов из всех обучавшихся.

В целом по итогам анкетирования была дана положительная оценка проведенным курсам, как с точки зрения содержательной наполненности информацией, так и формы представления материала.

В качестве пожеланий слушатели отметили, что им хотелось бы услышать больше практических примеров регионального плана, получить информацию о переработке отходов горной промышленности и осветить более широкий круг экологических проблем и более детально проработать вопросы, связанные с законодательными аспектами. Были высказаны пожелания об организации таких курсов в Европейских странах с одновременным посещением предприятий в сфере переработки отходов.

С той или иной степенью уверенности все слушатели высказали желание и в дальнейшем обучаться дистанционно, что является в целом свидетельством успешности данного опыта, в особенности, с учетом значительной территориальной удаленности предприятий от образовательных центров. Возможности телекоммуникационной связи позволяли вести процесс обучения в диалоговом режиме, что активно использовалось слушателями на всех занятиях. Таким образом данная форма обучения позволила совместить возможности «живого» общения с преподавателем и дистанционных методов, тем самым значительно расширив географию курсантов и границы доступности обучения.

Все замечания, рекомендации и пожелания были учтены разработчиками курсов и интегрированы во вторые курсы повышения квалификации, которые состоялись в апреле 2015 года в ИРНИТУ.

Тематика вторых курсов «Комплексное устойчивое управление отходами» была значительно расширена и охватывала пять ведущих секторов экономики: горнодобывающая и перерабатывающая промышленность, химическое, металлургическое производства, лесной комплекс и жилищно-коммунальное хозяйство. Это значительно увеличило интерес к курсам со стороны представителей предприятий и органов управления. По результатам опроса также был оптимизирован содержательный контент учебных материалов. Больше времени на занятиях было уделено рассмотрению конкретных технологий по обращению с отходами, условиям их внедрения в практику работы и анализу экологической и экономической эффективности их внедрения на предприятиях.

Подводя итоги проведения двух дистанционных курсов, следует подчеркнуть, что к курсам повышения квалификации проявили интерес практически все целевые группы, на которые они первоначально были ориентированы. Аудитория слушателей первых и вторых курсов распределилась следующим образом (рис. 1).

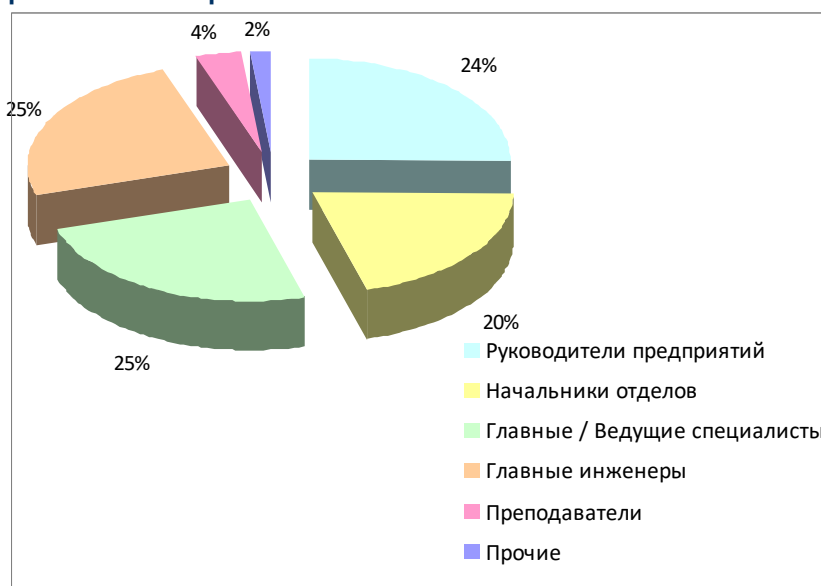


Рис.1 Соотношение представителей различных целевых групп в курсах повышения квалификации

Доля участия руководителей предприятий, главных/ведущих специалистов, главных инженеров в процентном соотношении распределилась практически в равной степени (24-25%). Это указывает на то, что представители данных целевых групп испытывают потребность в повышении своей компетентности в области комплексного управления отходами, независимо от уровня занимаемой должности. Начальники отделов составили 20%, 4% преподаватели и 2% прочие специальности. Важным явилось то, что практически в каждой целевой группе, были, как представители промышленных предприятий (крупного, среднего и малого и бизнеса) и работники проектных, научно-исследовательских организаций и управленческих структур. То есть курсы оказались интересными для практически всех участников «процесса» обращения с отходами: от структур, осуществляющих региональное управление до фирм, непосредственно реализующих технологии утилизации отходов. Поскольку задачей проекта является именно организация системы передачи знаний представителям всех уровней процесса обращения с отходами, можно считать, что с этой точки зрения эффективность проведенных дистанционных курсов очевидна.

Анализируя общий вклад вузов-организаторов дистанционного обучения, необходимо отметить, что наибольшее число слушателей при проведении первых курсов было именно во Владивостоке (37%), на вторых курсах повышения квалификации эстафету принял Иркутск (38%). В этих городах проводились курсы повышения квалификации, откуда транслировались в города-партнеры, и в них слушатели имели возможность принимать участие также и в очной форме. Организаторами курсов в Забайкальском крае отмечался стабильный интерес представителей промышленности как к дистанционным курсам, так как подчеркивалась возможность участия в стажировках, посещении предприятий и обмене опытом.

Как и предполагалось, в тестовых курсах и вторых курсах в среднем приняли участие от 15 до 25 человек в каждом из вузов-партнеров. Анализ показал, что регионы (Приморский край, Иркутская область), где развиты все отрасли промышленности, которые были предметом рассмотрения в программе курсов, имели большее представительство среди слушателей. В результате в целом

участниками курсов стали всего 191 слушатель, в том числе 60 человек из Иркутска, 58 –из Владивостока, 44 – из Читы и 29- из Улан-Удэ. На рисунке 2 представлено процентное соотношение вклада российских вузов-партнеров в подготовку слушателей по численности.

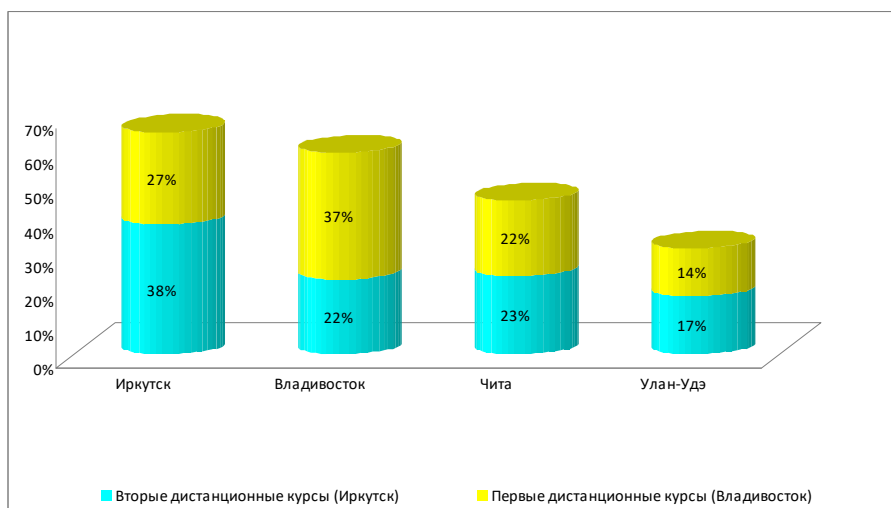


Рис. 2 Соотношение слушателей курсов из городов-партнеров

Участие слушателей в первых тестовых курсах было официально подтверждено удостоверениями о повышении квалификации; во вторых курсах – сертификатами о прохождении курсов повышения квалификации. Соответствующий документ получил каждый участник. Информация о распределении выданных документов по партнерам проекта представлены на рис.3.

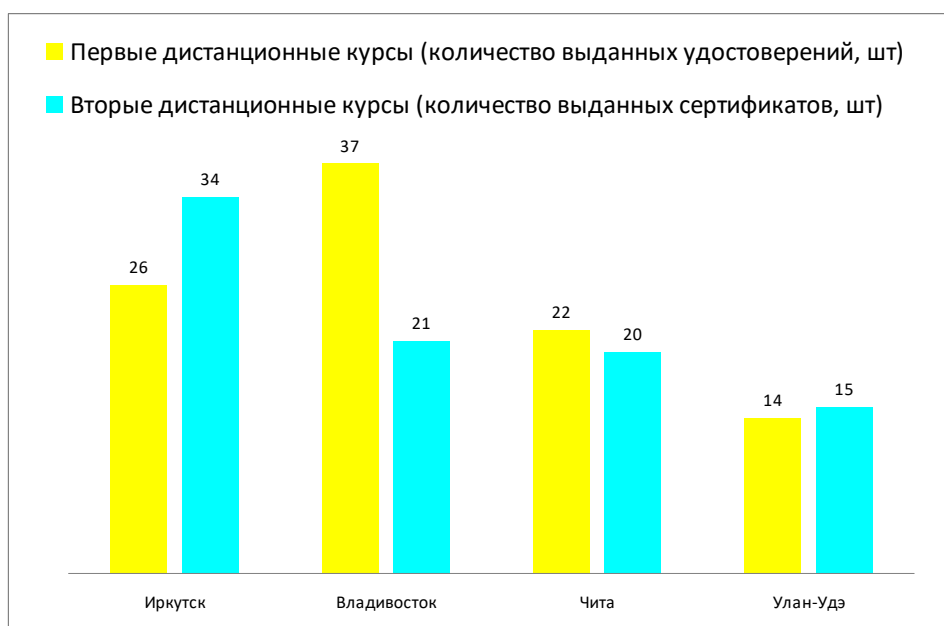


Рис.3 Количество выданных сертификатов и удостоверений на дистанционных курсах повышения квалификации

В целом анализ проведения курсов показал высокий интерес к ним слушателей, позволил выявить направления совершенствования структуры программы курсов, выделить приоритетные направления в тематике курсов и в конечном итоге, разработать курс, позволяющий осветить все основные вопросы в сфере обращения с отходами. Курс носит по словам слушателей, проблемный характер и позволяет сориентироваться в изменениях как на законодательном уровне, так и в части конкретных технологий обращения с отходами.