



**ПЛАН
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
6B07102 «ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА»**

**НА 2023-2029 ГОДЫ
(с изменениями и дополнениями)**

Уральск - 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Паспорт плана развития образовательной программы (ОП)
- 2 Аналитическое обоснование ОП
 - 2.1 Сведения об образовательной программе
 - 2.2 Сведения об обучающихся
 - 2.3 Внутренние условия для развития ОП
 - 2.4 Характеристика окружающего социума
- 2.5 Сведения о ППС, реализующих образовательную программу
- 2.6 Характеристика достижений ОП
- 3 Характеристика проблем, на решение которой направлен план развития ОП, и обоснование необходимости их решения
- 4 Основные цели и задачи плана развития ОП с указанием сроков и этапов его реализации
- 5 Мероприятия по снижению влияния рисков для ОП
- 6 План мероприятий по развитию ОП
- 7 Механизм реализации плана развития ОП
- 8 Оценка социально-экономической эффективности реализации плана развития ОП
- 9 Модель выпускника ОП по уровням обучения

**1. Паспорт плана развития образовательной программы
6В07102 - «Электроэнергетика»
на 2023-2029 годы**

1	Основания для разработки плана развития ОП	-Лицензия на ведение образовательной программы № KZ70LAA00005828, срок действия – бессрочный, дата выдачи 30.09.2015 года, приказ ККСОН МОН РК №1272 от 23 сентября 2015 года, приложение №066 от 01 апреля 2019 года; - Послание Президента РК К.К. Токаева народу Казахстана «Экономический курс Справедливого Казахстана» от 01.09.2023 г.; - Концепция развития высшего образования и науки в Республике Казахстан на 2023-2029 годы; - Программа развития Западно-Казахстанского инновационно-технологического университета на 2023-2029 годы; - Нормативно-правовые документы МНВО РК.
2	Основные разработчики плана развития ОП	По утвержденному составу Академического комитета по разработке ОП: -руководитель АК - заведующий кафедрой -ведущие ППС по ОП -не менее 2-х -работодатели, специалисты - практики - не менее 3-х -обучающиеся - не менее 2 –х.
3	Сроки реализации плана развития ОП	2023-2029 г.г.
4	Объем и источники финансирования	Собственные средства и хоздоговорная основа
5	Ожидаемые конечные результаты реализации плана развития ОП	- подготовка высококвалифицированных, конкурентоспособных, компетентных специалистов для промышленного сектора экономики Западного региона Казахстана, обладающих углубленной профессиональной подготовкой, способных быстро адаптироваться к быстро изменяющимся социально-экономическим условиям; - модернизация кадрового, информационно-ресурсного, материально-технического потенциала; - повышение качества образования; - увеличение % трудоустройства выпускников.

2. Аналитическое обоснование программы

2.1 Сведения об образовательной программе

1. Содержание образовательной программы определяется следующими документами:

- Государственный общеобязательный стандарт высшего образования (приказ МОН РК от 31 октября 2018 г № 604 (с изменениями и дополнениями от 05.05.2020 г.);

- Внитривузовские нормативные документы;

- Каталог элективных дисциплин (КЭД);

- Индивидуальные учебные планы (ИУП);

- Рабочие учебные программы (силлабусы).

2. Образовательная программа разрабатывается по принципу модульного обучения.

3. Требования к уровню подготовки обучающихся по ОП определены на основе Дублинских дескрипторов первого уровня обучения (бакалавриат).

4. Результаты обучения обучающихся определены как на уровне всей образовательной программы, так и на уровне отдельных модулей и учебных дисциплин ОП.

5. Уникальность ОП 6B07102-«Электроэнергетика» - подготовка высоко квалифицированных и практико-ориентированных специалистов для промышленности и с/х производства с учетом требования современного рынка труда; привлечение работодателей крупных предприятий Западного региона ТОО «ЗапКазРЭК», ТОО «Alageum Sales», ТОО «Казэнергоэкспертиза», АО «Уральский завод «Зенит», АО «ЗКМК», учитывая и включая их предложения в ОП; подготовка выпускников к участию в реализации региональной программы ЗКО по реконструкции изношенных электрических сетей; применение дуального обучения для формирования у обучающихся навыков работы на производствах уникальных предприятий, таких как ТОО «Уральский трансформаторный завод», ТОО «ЗапКазРЭК», ТОО «Ural Electric»; подготовка обучающихся с использованием элементов искусственного интеллекта в обучении; получение профессиональной сертификации по группе допуска до 1000 В.

2.2 Сведения об обучающихся

Форма обучения	Количество обучающихся на базе СОШ	Количество обучающихся на базе ТиПО	Количество обучающихся на базе высшего образования	Количество обучающихся из зарубежных стран	Количество обучающихся по образовательному гранту
очная	234	403	72	1	4

2.3 Внутренние условия для развития ОП

Для подготовки обучающихся кафедра располагает современными лабораториями, специализированными кабинетами, техническими средствами обучения, наглядными и демонстрационными материалами. Санитарное состояние аудиторий, лабораторий, аудиторий и специализированных кабинетов соответствует требуемым нормативным документам. На каждую лабораторию, специализированный кабинет и аудиторию составлен паспорт с указанием посадочных мест, количеством инвентаря, а также занимаемой площади. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечено доступность путей движения, дублирование лестниц пандусами, предусмотрены туалетные кабины. Особое внимание уделяется компьютерным технологиям. Обеспеченность образовательной программы учебной, научной и учебно-методическими комплексами дисциплин составляет 100%. Профессорско-преподавательский состав кафедры имеют персональные компьютеры и свободный доступ в Интернет. Во всех корпусах имеется свободный доступ к вай-фай. Одной из задач кафедры «Энергетика, автоматика и вычислительная техника» является разработка совместной образовательной программы с ведущими вузами, реализация которой нацелена на интеграцию в международное научно-обоснованное пространство через академический обмен преподавателями и обучающимися. Для реализации академической мобильности заключены договора с такими вузами как: Тамбовский государственный технический университет, (Российская Федерация), Альметьевский государственный нефтяной институт (Российская Федерация), Актюбинский университет им. С. Башева, Казахско-русский международный университет. Мобилизовать работающих-практиков к учебному процессу, позволяет интегрировать теорию с практикой и помогает быстрой адаптации выпускников к профессиональной среде. Профессиональную практику обучающие проходят в ведущих предприятиях области как: ТОО «Батыс Энергон», АО «НИИ Гидроприбор», ТОО

«Казэнергоэкспертиза», ИП РемстройТех, ТОО «Ural Electric», ТОО «Уральский трансформаторный завод», КПО б.в, АО «Уральскагрореммаш», ТОО «Story service com», ТОО «Западно энергоресурсы», ТОО «ЗапКазРЭК», АО «KEGOC» «Актобе ТЭК».

2.4 Характеристика окружающего социума

Приоритетным направлением в развитии образовательной программы является студентоцентрированное обучение, раскрывающее его индивидуальные способности, формирующее обучающегося в активного и заинтересованного участника образовательного процесса. Основой образовательной среды ее социальный компонент, применительно к ОП традиции и имидж ЗКИТУ, взаимоответственность, морально-эмоциональный климат; социальная поддержка обучающихся, внеучебная деятельность (спортивные секции, научные сообщества и др.). Одним из ключевых компонентов также является интеллектуально-развивающая среда: современные технологии развивающего обучения (интерактивные методы обучения), система элективных курсов по различным направлениям образовательных программ для приобретения знаний по определенной теме, система интеллектуальных конкурсов различных уровней (предметные и межпредметные олимпиады, конкурсы, турниры, интеллектуальные марафоны, игры и т.д.), система поддержки одаренных студентов. Все составляющие структуры образовательной среды открыты, имеется возможность реализовать себя, что приводит к повышению мотивации к учебной деятельности, отрабатывает коммуникативные навыки.

2.5 Сведения о ППС, реализующих образовательную программу

Всего ППС	из них			
	штатных	с учеными степенями	магистров	с практическим стажем не менее 3 лет
77	59	33	19	16

Повышение квалификации ППС (за последние 3 года)

Количество ППС прошедших курсы в ВУЗ-х зарубежья	Количество ППС прошедших курсы в ВУЗ-х Казахстана	Количество ППС прошедших курсы на предприятиях производства	Количество ППС прошедших курсы по профилю дисциплины	Количество ППС прошедших курсы по дистанционному обучению
9	7	-	7	7

2.6 Характеристика достижений ОП

Рейтинг ОП	Трудоустройство выпускников	Успешные выпускники	Количество опубликованных научных статей ППС	Количество опубликованных научных статей обучающихся	Победители конкурсов обучающихся	Победитель олимпиад
28 место 2022-	90%	4	21	5	4	-

2023уч.г Национальная палата предпринимателей РК «Атамекен»						
---	--	--	--	--	--	--

3. Характеристика проблем, на решение которой направлен план развития ОП, и обоснование необходимости их решения.

На сегодняшний по реализации ОП имеются следующие проблемы:

- недостаточное владение обучающихся и ППС иностранным языком;
- недостаточное применение в учебном процессе собственных методик преподавания учебных дисциплин;
- недостаточная гармонизация образовательных программ с образовательными программами ведущих казахстанских и зарубежных вузов, с возможностью реализации совместных образовательных программ.

4. Основные цели и задачи плана развития образовательной программы

Целью ОП является подготовка бакалавров техники и технологии в области электроэнергетики, способных ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, планировать и организовывать технологические процессы производства, условия и режим работы технологического оборудования, производить научные исследования в области электроэнергетики, обрабатывать полученные результаты и предназначенных для работы в отраслях производства передачи и распределения электроэнергии.

ОП разработана в соответствии с Национальной рамкой квалификации и Профессиональными стандартами, согласована с Дублинскими дескрипторами и Европейской рамкой квалификации, учитывает требования рынка труда и запросы работодателей. ОП предусматривает подготовку бакалавра в области электроснабжения, способного обеспечить руководство и организацию работы предприятия и его подразделений по обеспечению электроснабжения.

При составлении плана развития ОП учитывается обеспеченность всеми необходимыми ресурсами для ее реализации.

Основные задачи 6В07102 - «Электроэнергетика»

1. Формирование основных профессиональных компетенций у будущих специалистов в области электроэнергетики.

2. Создание предпосылок для самостоятельной поисково-исследовательской деятельности обучающихся в рамках проведения эксперимента на всех его этапах.

3. Умение работать с научно-технической информацией, использовать отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности, систематизировать и обобщать полученную информацию.

4. Повышение уровня образования, соответствующего современным требованиям и запросам производства;

5. Развитие кадрового потенциала;

6. Усиление языковой подготовки ППС, путем обязательного посещения курсов изучения иностранных языков, созданных, как при университете, так и за его пределами;

7. Расширение участия работодателей в образовательном процессе;

8. Расширение международного сотрудничества университета с вузами дальнего и ближнего зарубежья в рамках научных проектов и академической мобильности обучающихся и ППС.

5. Мероприятия по снижению влияния рисков для ОП

Наименование риска	Мероприятия по устранению риска	Ответственный	Сроки исполнения	Подтверждающие документы
Риск недостаточного (низкого) качества образовательных услуг	Привлечение к учебному процессу по программе академической мобильности ведущих преподавателей отечественных и зарубежных вузов-партнеров; опытных специалистов-практиков с производства	Зав. кафедрой	Ежегодно	Приказ
Риск недостаточной материально-технической базы	Своевременное оснащение учебного процесса необходимыми приборами, оборудованием, вспомогательными и техническими средствами обучения	Зав. кафедрой, руководство ИОТ, бухгалтерия	Ежегодно	Служебные записки, заявки, счета на оплату
Риск снижения активности участия обучающихся во внеучебных мероприятиях	Мотивация обучающихся к участию во внеучебной работе	Зав. кафедрой, эдвайзеры, рук. Департамента по воспитательной работе и социальным вопросам	Согласно планов воспитательной работы кафедры, института	Информация, протоколы об участии обучающихся в мероприятиях
Недостаточная эффективность научно-исследовательской деятельности	Повышения публикационной активности ППС, участия в конкурсах грантового финансирования научных проектов МНВО РК. Реализация НИОКР. Привлечение обучающихся к НИР в рамках работы научного студенческого общества и научных кружков	Зав. кафедрой, ППС	Согласно планов научной работы кафедры, института	Научные статьи, заявки на конкурсы грантового финансирования научных проектов. Хоз. договор. Информация, протоколы об участии студентов в научных мероприятиях

6. План мероприятий по развитию ОП

№	Мероприятия	Единицы измерения	2023-2024							учебный год
			учебный год	2024-2025	учебный год	2025-2026	учебный год	2026-2027	учебный год	
СТРАТЕГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ 1 - «ПОДГОТОВКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ КАДРОВ»										
1.	Совершенствование и актуализация образовательной программы с учетом мнения заинтересованных сторон	Ед.	1	1	1	1	1	1	1	1
2.	Увеличение количества учебно-научно-методической литературы (регулярное пополнение фонда учебной литературы, учебных пособий и методических рекомендаций, монографий) за счет собственных изданий	Ед.	31	34	38	42	46	48		
3.	Подготовка не менее 1 совместной образовательной программы с отечественным или зарубежным вузом	Ед.	-	1	-	-	-	-	-	-
4.	Разработка и выпуск образовательного медиа контента (видеолекции, онлайн-курсы, массовые открытые онлайн курсы)	Ед.	2	2	2	2	2	2	2	2
5.	Обеспечение внешней и внутренней «кредитной» академической мобильности обучающихся	Ед.	3	3	4	4	4	4	4	4
6.	Развитие внутренней и внешней академической мобильности, научных связей ППС ОП и отечественных и зарубежных вузов-партнеров	Ед.	2	2	2	2	2	2	2	2
7.	Обеспечение обучающимися ОП возможности получения профессиональной сертификации	Ед.	1	1	1	1	1	1	1	1
8.	Прохождение ППС курсов по иностранным языкам	Ед.	-	1	1	1	1	1	1	1
9.	Прохождение курсов повышения квалификации ППС по методике преподавания профильных дисциплин и оценке освоения обучающимися результатов обучения	Ед.	3	3	4	4	5	5	5	5
10.	Обеспечение ОП филиалами кафедр в организациях с внедрением элементов дуального образования	Ед.	1	1	1	1	1	1	1	1
11.	Закрепление за преподавателями, впервые приступившими к профессиональной деятельности, опытного преподавателя-наставника	Ед.	2	1	1	1	1	1	1	1
12.	Увеличение трудоустроенных выпускников за счет организации Ярмарки вакансий, создания центров для содействия трудуоустройства	%	74	76	78	80	82	82	82	82

13.	Подготовка и участие обучающихся в международных, республиканских, областных научно-практических конференциях, конкурсах и т.д.	чел.	5	6	6	7	7	8
-----	---	------	---	---	---	---	---	---

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ 2 – РАЗВИТИЕ УНИВЕРСИТЕТСКОЙ НАУКИ

14.	Подготовка научных проектов по приоритетным научным направлениям – для участия в конкурсах на грантовое финансирование МНВО РК, а также выполняемых по заказу предприятий и хозяйствующих субъектов	Ед.	1	1	1	1	1	1
15.	Активизация работы по подготовке научных статей индексируемых в международных базах Web of Science, Scopus, Agris, JSTORE, а также получение патентов	Ед.	1	1	1	1	1	1
16.	Активизация работы по подготовке научных статей с целью опубликования в изданиях, рекомендованных КОКСНВО МНВО РК	Ед.	1	1	1	1	1	1
17.	Внедрение современных достижений науки в образовательный процесс. Привлечение зарубежных и отечественных ученых к проведению совместных научных исследований	чел.	1	1	1	1	1	1
18.	Оснащение учебных аудиторий и лабораторий современным оборудованием и приборами	Ед.	1	1	1	1	1	1

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ 3 – ВОСПИТАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ОТВЕТСТВЕННОЙ ЛИЧНОСТИ

19.	Привлечение обучающихся, в общественную и социальную деятельность с целью повышения уровня гражданственности и патриотизма	%	15	17	20	23	25	30
20.	Привлечение ППС и обучающихся, к участию в экологических проектах, субботниках и общественных движениях по озеленению и благоустройству города и области	чел.	9	10	12	12	15	15
21.	Социальная поддержка обучающихся (предоставление льгот на оплату за обучение, социальная поддержка обучающимся из числа детей-сирот, детей-сирот оставшихся без попечительства и находящихся под опекой, льготы на проживание в студенческих общежитиях, льгота на оплату обучения студентам-призерам международных, республиканских и городских фестивалей, конкурсов, олимпиад и студентам-активистам)	%	1	1,5	2	2,5	3	3,5

7. Механизм реализации плана развития ОП

1. Привлечение к разработке и актуализации ОП внутренних и внешних стейкхолдеров.
2. Проведение целенаправленной работы по увеличению количества обучающихся по образовательной программе 6В07102 - «Электроэнергетика» на основе эффективной профориентационной работы среди выпускников школ, колледжей.
3. Привлечение работодателей к разработке каталогов элективных дисциплин с учетом запросов рынка труда.
4. Внедрение инновационных технологий обучения и результатов научной работы ППС кафедры в учебный процесс.
5. Заключение договоров, меморандумов с предприятиями о прохождении обучающихся стажировок, практики. Активизация проведения практико-ориентированных занятий: приглашение директоров компаний, ведущих специалистов предприятий в качестве лекторов.
6. Обеспечение высокой доли трудоустроенных выпускников образовательной программы путем организации и проведения ежегодной «Ярмарки выпускников» с привлечением работодателей из всех сфер различных форм хозяйствующих субъектов Западного региона страны.
7. Оснащение образовательного процесса современным оборудованием, адекватным содержанию образовательной программы.

8. Оценка социально-экономической эффективности реализации плана развития ОП

Реализация образовательной программы обеспечит доступ к качественному образованию и позволит достичь повышения качества образовательного процесса в целом. Профессиональные компетенции будут формироваться в рамках образовательных программ, разработанных в соответствии с Дублинскими дескрипторами, профессиональными стандартами и запросами работодателей. Реализация плана развития ОП обеспечит следующий социально-экономический эффект:

- востребованность выпускников предприятиями и организациями производства;
- создания баз практик, филиалов кафедр на предприятиях, организация профессиональной сертификации обучающихся, реализация академической мобильности обучающихся и ППС;
- привлечение активной, талантливой и креативно мыслящей молодежи к научно-исследовательской работе;
- стажировка и обучение ППС в ведущих вузах Казахстана, ближнего и дальнего зарубежья.

9. Модель выпускника ОП по уровням обучения

1.Требования к квалификационным характеристикам выпускников по ОП 6В07102 - «Электроэнергетика»:

Выпускники могут выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- экспериментально - исследовательская;
- сервисно - эксплуатационная;
- организационно-управленческая;
- монтажно-наладочная;
- расчетно-проектная.

Производственно-технологическая деятельность:

- оценка производственных и непроизводственных затрат в области электроэнергетики;
- оценка производственных и непроизводственных затрат по обеспечению электроснабжения;
- оценка производственных и непроизводственных затрат на эксплуатацию, передачу и распределение электроэнергии, и осуществление контроля за их работой.

Экспериментально-исследовательская деятельность:

- анализ состояния и динамика качества электроэнергии при производстве, транспортировке и распределении;
- проектирование объектов электроснабжения, повышающих надежность энергетических систем;
- разработка планов, программ и методик проведения испытаний, измерений и контроля качества;
- внедрение проблемно-ориентированных методов анализа, энергосберегающих технологий возобновляемых источников энергии.

Сервисно-эксплуатационная деятельность:

- разработка и реализация технологии оказания услуг по оформлению эксплуатации электрооборудования;
- обеспечение рекламно-информационной деятельности в энергетике;
- надлежащее содержание технических устройств и сооружений в энергетике для обеспечения техники безопасности.

Организационно-управленческая деятельность:

- организация работ по проектированию методов управления;
- обеспечение техники безопасности в различных условиях;
- организация работы коллектива исполнителей, учет различных мнений и принятие управленческих решений;
- компромиссные решения с учетом различных требований (стоимости, качества, сроков исполнения и безопасности) при разных видах планирования и определении оптимальных решений.

Монтажно-наладочная деятельность:

- работать с технической документацией, разбираться в схемах электронной техники;
- производить диагностику электронной техники, ее отдельных устройств и узлов и определять их годность для дальнейшей эксплуатации;
- производить техническое обслуживание и ремонт средств электроники, автоматики и связи;
- контролировать параметры и надежность электронных элементов оборудования;
- производить тестовые проверки для своевременного обнаружения неисправностей и их устранения;
- анализировать, обобщать и систематизировать массивы информации, вести отчетность;
- планировать размещение электронной техники и организацию рабочих мест, с учетом ее конструктивных особенностей и техники безопасности.

Расчетно-проектная деятельность:

- разработка планов развития электроснабжающих предприятий, систем энергетики;

- определение целей и задач проекта, учет различных факторов при построении структуры их взаимосвязей и выявление приоритетных направлений решения задач;
- разработка и анализ вариантов решения проблем, прогнозирования последствий, планирование и реализация проектов;
- разработка планов развития электроснабжающих предприятий, систем энергетики;
- определение целей и задач проекта, учет различных факторов при построении структуры их взаимосвязей и выявление приоритетных направлений решения задач;
- разработка и анализ вариантов решения проблем, прогнозирования последствий, планирование и реализация проектов;
- использование информационных технологий при предоставлении услуг по электроснабжению.

Объекты профессиональной деятельности выпускников деятельности являются уполномоченные органы в области электроэнергетики на государственном, региональном и местном уровне управления, предприятия и подразделения электроснабжения, а также электроснабжающих компаний.

2. Результаты обучения (ключевые компетенции)

Выпускники ОП 6В07102- «Электроэнергетика» владеют следующими ключевыми компетенциями:

- способность к межличностному социальному и профессиональному общению на государственном, русском и иностранном языках; способность к мобильности в современном мире, критическому мышлению и физическому самосовершенствованию, проявлять гражданскую позицию на основе глубокого понимания и научного анализа своеобразия исторического и экономического развития Казахстана;
- уметь давать ситуациям в различных сферах межличностной, социальной и профессиональной коммуникации с учетом базового знания социально-гуманитарных дисциплин, использовать научные методы и приемы исследования конкретной науки; демонстрировать личностную и профессиональную конкурентоспособность; оперировать общественными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества;
- способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
- уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, использовать основные законы естественнонаучных и общетехнических дисциплин в профессиональной деятельности;
- способность осуществлять работу по проведению научных исследований, работать над проектами электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов;
- способность осуществлять организацию безопасной эксплуатации, монтажа, наладки и ремонта электрооборудования, приборов, технических средств контроля и технологического инструмента электрических станций и подстанций, электрических систем и сетей, релейной защиты и автоматизации электроэнергетических систем, электроснабжения предприятий различных отраслей промышленности;
- проводить испытания и ремонт технологического оборудования, применять методы и средства автоматизированных систем – управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности;
- определять эффективные производственно-технологические – режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники, принимать решения в области электроэнергетики с учетом энерго- и ресурсосбережения;
- использовать основные законы применения альтернативных источников энергии, оценивать эффективность мероприятий по использованию внедрения передовых технологий и оптимальных режимов выработки энергии;

- уметь формировать основные технико-экономические требования к проектным устройствам и системам;
- демонстрировать навыки организации работы предприятий энергетической отрасли.
- обладать способностью определения контрольных параметров и процедур для контроля производительности и безопасности систем электроснабжения;
- понимать особенности влияния качества электроэнергии на потери в системах электроснабжения;
- способность к классификации систем электроснабжения АПК; оценивать преимущества и недостатки существующих систем.

Рассмотрено на заседании кафедры энергетики,
автоматизации и вычислительной техники

«26» 10 2023 г.

Зав. кафедрой энергетики, автоматизации и
вычислительной техники


В.П. Захаров

Согласовано:

Заместитель главного инженера –
начальник производственно технической службы
ТОО «Зап.Каз.РЭК»


Т.М. Харин МП

Главный энергетик
АО «Уральскагореммаш»


С.В. Горюнов МП

Директор УФ «Казэнергоэкспертиза»


А.Т. Куангкалиев МП

