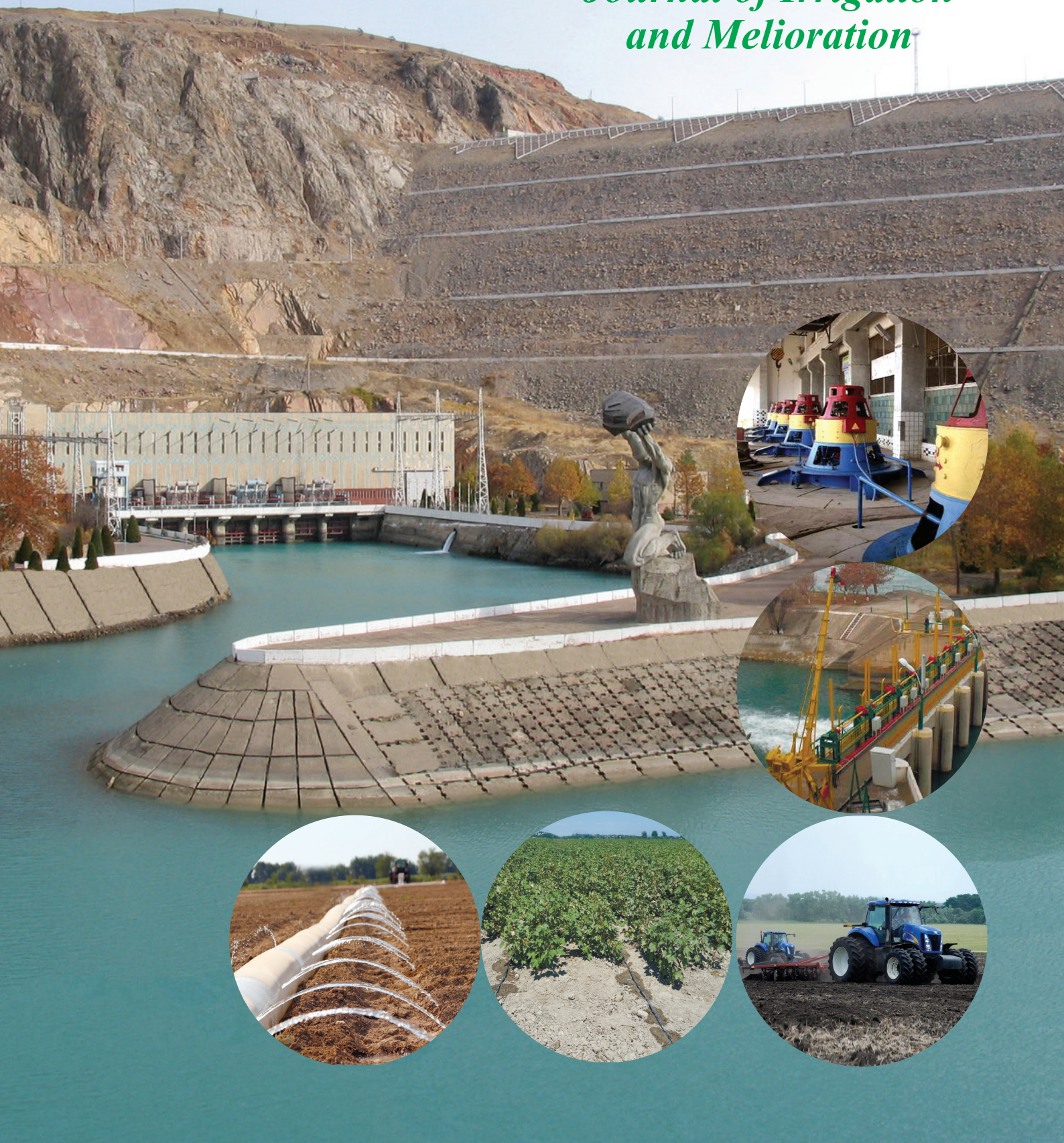


IRRIGATSIYA va MELIORATSIYA

Maxsus son. 2019

*Journal of Irrigation
and Melioration*



ИРРИГАЦИЯ ВА МЕЛИОРАЦИЯ

М.Х. Хамидов, К.Ш. Хамраев Водосберегающая технология промывки засоленных почв в Бухарском оазисе.....	8
Б.С. Серикбаев, А.Г. Шеров, А.И. Гафарова Перспективы автоматизации полива хлопчатника в условиях Бухарской области.....	12
И.А. Бегматов Роль повышения квалификации специалистов водного хозяйства в улучшении мелиоративного состояния орошаемых земель.....	17
М.Х. Хамидов, К.Т. Исабаев, Ў.П. Исломов Хоразм воҳасининг суғориладиган ерларини гидромодуль районлаштиришда геоахборот технологиялари ва ғўзанинг суғориш тартиблари.....	23
М.М. Саримсақов, З.Т. Умарова, М. Ахмаджонов Сув манбаларининг интенсив олма боғлари ҳосилдорлигига таъсири.....	29
У.М. Нематов, А. Исашов Такрорий экилган соя ўсимлиги даласининг умумий сув истеъмоли.....	33

ГИДРОТЕХНИКА ИНШОТЛАРИ ВА НАСОС СТАНЦИЯЛАР

О.Я. Гловацкий, Р.Р. Эргашев, Б.Т. Холбутаев, О.Р. Азизов, А.Б. Сапаров Новый метод расчета спирального отвода горизонтальных центробежных насосов.....	37
А.А. Янгиев, М.Р. Бакиев, О. Муратов, Ш. Азизов Срок службы железобетонных конструкций гидротехнических сооружений по признаку карбонизации защитного слоя.....	42
Э.К. Кан, Н.М. Икрамов, Г.С.Теплова Энергоэффективные эксплуатационные режимы средних и малых ирригационных насосных станций с центробежными насосами типа «Д».....	47
А.М. Арифжанов, Л.Н. Самиев, Ш.Н. Юсупов MODFLOW моделлаштириш тизими асосида ер ости сувлари сатҳининг тадқиқоти.....	51
К.К. Бабажанов, М.Р. Бакиев, Н. Маалем, Ш.А. Джаббарова, Н.К. Бобожонова Производственно-экспериментальная проверка технологии работ по восстановлению работоспособности горизонтального трубчатого дренажа.....	55
Н.М. Икрамов, Т.Ш. Мажидов, Э.К. Кан Определение высоты порога бесплотинного водозаборного сооружения.....	59
М. Мухаммадиев, Э.К. Кан, Н.М. Икрамов Метод расчета экономической эффективности реконструкции насосных станций по укрупненным показателям.....	62
М.Р. Бакиев, Н. Рахматов, Х.Х. Хасанов, Т.А. Исамухамедов Геоахборот тизимлари ва масофадан зондлаш орқали сув омбори юзаси ва ҳажмини аниқлаш.....	67
А.А. Ашрабов, А.А. Янгиев, О.А. Муратов, О.М. Маткаримов Экспериментальная оценка параметров развития трещин в бетоне.....	71

А.М. Арифжанов, С.У. Жонқобиллов, У.У. Жонқобиллов Насос станцияси напорли қувурларининг гидравлик зарба таъсиридан ҳимоялашда диафрагмали ҳаволи-гидравлик қалпоқ параметрларини аниқлаш	76
Н. Маалем, Д.Р. Базаров, Ф. Каттакулов Динамика гидравлического сопротивления в зоне стеснения русла реки Амударья	80
А.М. Арифжанов, Л.Н. Самиев, М.Ю. Отахонов, Ф.К. Бабажанов Тиндиргичлар иш режимининг каналларни лойқа босишдан ҳимоялашга таъсири	86

ИРРИГАЦИЯ ВА МЕЛИОРАЦИЯ ИШЛАРИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ

Т.С. Худойбердиев, А.Н. Худоёров, Б.Р. Болтабоев, А. Абдуманнопов Боғдорчиликда кўчатлар қатор ораларидаги тупроққа ишлов берувчи комбинациялашган агрегат текислагичининг параметрларини асослаш	90
К.Д. Астанакулов, А.Д. Расулов Мош дони ўлчамларининг корреляциявий боғлиқлиги ва фракциявий тақсимотини аниқлаш	95
А.К. Игамбердиев, Э.Т. Фармонов Чўл яйлов озуқабоп ўсимликларининг уруғларини экишда тупроқни юмшатадиган ишчи қурол параметрларини асослаш	100

ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИНИ ЭЛЕКТРЛАШТИРИШ ВА АВТОМАТЛАШТИРИШ

Н.А. Холиқова, А.С. Рустамов, А.К. Шарипов Ўзбекистон ҳудудида қишлоқ хўжалиги автоном транспорт воситалари (тракторлари)да Эроглонасс навигация тизимларидан фойдаланиш бўйича тавсияларни ишлаб чиқиш	106
А.М. Усманов, А.М. Нигматов Автоматизация управления и защиты от подтопления машинного зала насосных станций	111
Ш.Р. Убайдуллаева, Ш.Р. Рахмонов Кечикишга эга автоматик бошқариш тизимларининг шарҳи	115
А.А. Турдибоев, Ш.Б. Юсупов, Д.М. Акбаров Техник чигитдан пахта мойи олишда мавжуд муаммолар ва уларнинг ечишда электро технологик усуллардан фойдаланиш	118
Ш.У. Йўлдошев, С.О. Холова Аграр тизими хўжаликларидаги машина ва механизмлар ресурсидан тўлиқ фойдаланиш муаммолари	123
Ш. Имомов, К. Усмонов, Н. Имомова, В. Тагаев Расчет нагревателя биогазовых установок работающей на птичьем помёте	128
Ш.Р. Рахмонов, Ш.Р. Убайдуллаева Математическое моделирование технологического процесса культивирования хлореллы	132
Р.К. Джамолов Пахта уруғлик чигитини дорилагич чигит дозаторининг ўтказувчанлик хусусиятини аниқлаш	135

СУВ ХЎЖАЛИГИ ИҚТИСОДИ ВА ЕР РЕСУРСЛАРИДАН ФЙДАЛАНИШ

И.Б. Рустамова Қишлоқ хўжалигида инновацион технологияларни иқтисодий баҳолашнинг индикаторлар тизими	139
А.С. Чертовичкий, Ш.К. Нарбаев Модернизация землепользования: правовой аспект управления	146
У.Х. Нигмаджанов Становление и развитие законодательной базы и системы управления землепользованием Узбекистана	152
А.К. Ахмедов, Д.Б. Қодиров Қуёш энергиясидан фойдаланишнинг иқтисодий самарадорлиги (уй хўжалиги мисолида)	159

СУВ ХЎЖАЛИГИ СОҲАСИ УЧУН КАДРЛАР ТАЙЁРЛАШ

А.Р. Ходжанов, З.С. Мирходжаева, Д.Б. Мирходжаева Жисмоний тарбия ва спорт таълимида инновацион технологияларнинг самарадорлиги	164
З.К. Исмаилова, Р.Х. Файзуллаев, Б.Р. Муқимов Модуль технологияси асосида бўлажак мутахассисларнинг касбий компетентлигини шакллантириш	167

УДК: 631.587:631.6:331.108.45(575.1)

РОЛЬ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА В УЛУЧШЕНИИ МЕЛИОРАТИВНОГО СОСТОЯНИЯ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ

*И.А.Бегматов - к.т.н., профессор, академик Академии наук Турон
Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства*

Аннотация

В статье рассмотрены различные формы повышения квалификации специалистов водного хозяйства на основе современных педагогических и информационно-коммуникационных технологий с целью углубления своих знаний и профессиональных навыков по направлению «Гидромелиорация и КДС», внедрению новых технологий в улучшение мелиоративного состояния орошаемых земель. Описаны формы интерактивного обучения, которые могут быть использованы не только на курсах повышения квалификации, но и в обучении бакалавров и магистров. Представлен анализ эффективности проведенных тренингов в улучшении мелиоративного состояния орошаемых земель в шести областях Республики Узбекистан.

Ключевые слова: повышение квалификации специалистов, тренинг, онлайн-курс, интерактивное обучение, мелиоративное состояние, профессиональные навыки, информационно-коммуникационные технологии, дискуссии, кейс-технологии.

СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРНИНГ МЕЛИОРАТИВ ҲОЛАТИНИ ЯХШИЛАШДА СУВ ХЎЖАЛИГИ МУТАХАССИСЛАРИНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШДА АҲАМИЯТИ

*И.А.Бегматов - т.ф.н., профессор, Турон фанлар академияси академиги
Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти*

Аннотация

Ушбу мақолада суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш жараёнига янги технологияларни жорий этиш, «Гидромелиорация ва КЗТ» йўналиши бўйича билим ва касбий кўникмаларни уйғунлаштириш мақсадида замонавий педагогик ва ахборот-коммуникация технологияларга асосланган сув хўжалиги мутахассислари малакасини оширишнинг турли шакллари тақдим этилган. Нафақат малака ошириш курсларида, балки бакалавр ва магистрларни ўқитишда ҳам фойдаланиш мумкин бўлган интерфаол таълим шакллари келтирилган. Ўзбекистон Республикасининг олти вилоятида суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича ўтказилган тренинглارнинг самарадорлиги таҳлил қилинган.

Таянч сўзлар: мутахассисларнинг малакасини ошириш, тренинг, онлайн курс, интерфаол ўқитиш, мелиоратив ҳолати, касбий кўникмалар, ахборот-коммуникация технологиялари, мунозаралар, кейс технологиялар.

IMPORTANCE OF QUALIFICATION OF WATER SPECIALISTS IN IMPROVEMENT OF MELIORATIVE STATE OF IRRIGATED LANDS

*I. Begmatov - c.t.s, Professor, Academician of the Academy of Sciences Turon
Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers*

Abstract

This article presents various forms of advanced training for water management specialists based on modern pedagogical and information and communication technologies with the aim of harmonizing their knowledge and professional skills in the field of "Hydromelioration and drainage", introducing new technologies into the process of improving the reclamation state of irrigated lands. In addition, forms of interactive learning are described that can be used not only in continuing education courses, but also in teaching bachelors and masters. The author also analyzed the effectiveness of the trainings in improving the reclamation state of irrigated lands in six regions of the Republic of Uzbekistan.

Key words: professional development of specialists, training, online course, interactive training, reclamation state, professional skills, information and communication technologies, lectures, discussions, case technologies.

Введение. Одной из основных проблем, сдерживающих дальнейшее социально-экономическое развитие Узбекистана и других суверенных государств Центральной Азии, является резкое ухудшение мелиоративной, водохозяйственной и экологической обстановки, связанное с широким развитием орошения в бассейне Аральского моря.

Антропогенная деятельность нарушила практически все естественные процессы; изменился режим постоянных и временных водотоков основных речных систем Центральной Азии, многократно усилились геохимические

потоки за счет вовлечения в активный круговорот огромной массы солей, ранее "захороненных" природой; изменился микроклимат, почвенные, биологические, гидрогеологические и экологические процессы в пределах орошаемых массивов и прилегающих к ним территорий. В связи с этим, несмотря на существенные различия в методах, технологии строительства, продолжительности освоения, орошения земель и технического уровня мелиоративных систем, результаты мелиоративной деятельности оказались в большинстве случаев одинаковыми; почти повсеместно отмечается резкое ухудшение эколого-мелиоративного со-

стояния орошаемых земель, нерациональное использование водных ресурсов и низкая продуктивность.

Обострение экологической ситуации и масштабы происходящих в атмосфере, почве, подземных и поверхностных водах негативных изменений требуют принятия срочных мер по охране природной среды и организации рационального природопользования. В сложившихся условиях улучшение эколого-мелиоративного состояния и повышение продуктивности орошаемых земель Узбекистана является одной из важнейших народнохозяйственных задач [1].

Постановка задачи. Государственная программа развития ирригации и улучшения мелиоративного состояния орошаемых земель на период 2018–2019 гг. включает следующие меры:

- реализация проектов по строительству, реконструкции, ремонту и восстановлению ирригационно-мелиоративных объектов;
- внедрение систем капельного орошения и других водосберегающих технологий полива сельскохозяйственных культур;
- совершенствование нормативно-правовой базы по развитию ирригации;
- укрепление материально-технической базы строительных организаций, специализирующихся на выполнении мелиоративных работ;
- повышение квалификации руководителей и специалистов водного хозяйства;
- совершенствование систем мониторинга использования водных ресурсов [2].

Повышение квалификации руководителей и специалистов водного хозяйства направлено на устранение имеющего место в водном хозяйстве дисбаланса между кадровым потенциалом и проводимыми земельно-водными реформами. Переориентация мышления специалистов-водников важна на всех уровнях, поэтому курсы повышения квалификации ориентированы на широкий контингент слушателей. Это: руководители и ведущие специалисты водохозяйственных организаций системы Главного управления водного хозяйства (ВХО) МВХ, Бассейновых управлений ирригационных систем (БУИС), управлений ирригационных систем (УИС), управлений магистральных каналов (УМК), мелиоративных экспедиций, руководители и работники ассоциаций водопотребителей (АВП), фермеры.

Методы решения. На основе Постановления Президента Республики Узбекистан от 12 июня 2015 г. № ПП-4732 «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы переподготовки и повышения квалификации высших учебных заведений» на базе Ташкентского института инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства создан Центр переподготовки и повышения квалификации.

Очные курсы повышения квалификации позволяют напрямую взаимодействовать с преподавателями и уточнять все сложные моменты, заводить новые профессиональные знакомства и обмениваться опытом. Очное обучение предполагает более систематический подход к повышению квалификации. Большим плюсом при прохождении таких курсов является то, что после обучения мастерство слушателей подтверждается документально. Обучение ведётся по программам повышения квалификации, разработанным для расширения круга знаний и умений. Занятия проводят высокопрофессиональный профессорско-преподавательский состав ТИИИМСХ и представители Министерства водного хозяйства РУз. Курсы повышения квалификации помогают специалистам:

- расширить существующие навыки и знания;
- выявить и устранить определенную нехватку на-

ков и обеспечивать их актуальность;

- оставаться в курсе новых технологий и тенденций;
- устранить риск возникновения ситуации, при которой сотрудники будут не в состоянии выполнять свои задачи [3].

Одной из действенных форм повышения квалификации являются тренинги. Как действующий консультант-тренер тренингов для сотрудников мелиоративных экспедиций при Бассейновых управлениях ирригационных систем (БУИС), организованных в рамках Программы Европейского Союза (ЕС) по «Устойчивому управлению водными ресурсами в сельской местности Узбекистана», хотел бы поделиться своим мнением, выводами и рекомендациями.

Тренинг по направлению «Гидромелиорация и КДС» предназначен для получения специалистами теоретических знаний и практических навыков в выполнении основных гидромелиоративных мероприятий, оценке мелиоративного состояния орошаемых земель и эксплуатации гидромелиоративных систем с целью повышения продуктивности земель, получения высоких и устойчивых урожаев и оценке воздействия мелиоративных мероприятий на окружающую среду.

При подготовке тренинга использовались учебники, учебные пособия, руководства и статьи как отечественных, так и зарубежных авторов. Передовой зарубежный опыт был проработан и адаптирован, учитывая специфику региона и местные условия.

В результате прохождения тренинга слушатель должен закрепить и развить следующие социально-личностные и профессиональные компетенции:

- быть способным порождать новые идеи в области модернизации и реконструкции мелиоративных систем;
- владеть междисциплинарным подходом при решении проектных задач в области инженерно-мелиоративного об-

устройства сельских территорий;

- самостоятельно принимать решения при выборе оптимальных параметров мелиоративных систем и сооружений.

По окончании тренинга слушатель должен уметь:

- оценивать природные условия для обоснования необходимости, возможности и целесообразности планирования мелиоративных мероприятий;
- составлять рабочие проекты по улучшению и рекультивации земель, защите почв от негативных процессов;
- анализировать и оценивать эффективность различных вариантов организации мелиорируемой территории под планируемую урожайность;

- обосновать выбор объекта мелиорации;
- обосновать и применить комплекс мелиоративных мероприятий с учетом их экономической эффективности;

- уметь применять полученные базовые знания для решения теоретических и практических профессиональных задач в области мелиорации и рекультивации земель;

- владеть системным и сравнительным анализом;
- разрабатывать технические задания на проектирование работ по мелиорации и рекультивации земель;
- уметь пользоваться глобальными информационными ресурсами;

- разрабатывать проекты организации территории по инженерно-мелиоративному обустройству территории;

- иметь системное представление о структуре и тенденциях развития и совершенствования отечественных и зарубежных исследовательских практик в области сельского хозяйства и мелиорации, рекультивации и охраны земель;

- уметь проводить мониторинг мелиоративного состояния земель с помощью ГИС технологий и новейших измерительных приборов.

- По окончании тренинга курса слушатель должен знать:
- основные закономерности образования и движения

поверхностных и подземных вод и количественные характеристики водного баланса территории;

- существующие и перспективные виды и способы мелиорации и рекультивации земель;

- основные нормативы проектирования мелиоративных систем;

- влияние мелиоративных мероприятий на водный режим и природные условия полей, организацию территории, изменение водно-физических, агрохимических свойств и продуктивность почв;

- основы планирования мелиоративных мероприятий, условия и методику проектирования, способы надзора, приема и эксплуатации построенных и реконструируемых мелиоративных систем;

- технико-экономические показатели мелиорации и рекультивации земель и пути их улучшения с учетом экологических требований и ресурсосбережения;

- виды и способы мелиорации земель и особенности их использования в различных почвенно-климатических зонах страны;

- влияние мелиорации на экологическое состояние окружающей природной среды.

В ходе проведения тренингов участники знакомятся с современным мелиоративным состоянием орошаемых земель, состоянием коллекторно-дренажной системы в Узбекистане (конкретно по каждой области), изучают существующие проблемы по этому направлению, а также предлагают пути решения этих проблем. Программа тренингов составлена исходя из первоочередных задач, входящих в функциональные обязанности сотрудников мелиоративных экспедиций, рекомендаций Управления мелиорации земель Министерства водного хозяйства Республики Узбекистан. Были учтены также пожелания слушателей ранее проведенных тренингов, а также их анализ.

План тренингов включает не только лекции, но и интерактивные формы обучения: деловые игры, кейс-технологии, в ходе которых участники могут поделиться своими знаниями и опытом работы, выработать алгоритм выявления и решения существующих проблем. Как практические занятия, так и лекции проводятся в интерактивной форме [4, 5]. Среди последних консультантом-тренером проводятся следующие виды лекций:

- проблемная лекция. Консультант-тренер в начале и по ходу изложения учебного материала создает проблемные ситуации и вовлекает студентов в их анализ. Разрешая противоречия, заложенные в проблемных ситуациях, слушатели самостоятельно могут прийти к тем выводам, которые консультант-тренер должен сообщить в качестве новых знаний.

- лекция-визуализация. В данном типе лекции передача информации консультантом-тренером слушателям сопровождается показом различных рисунков, структурно-логических схем, опорных конспектов, диаграмм и т. п. (слайды, видеозапись и т. д.).

- лекция-диалог. Содержание подается через серию вопросов, на которые слушатели должны отвечать непосредственно в ходе лекции.

Еще одна из запланированных форм - это дискуссия. Дискуссия обеспечивает активное, глубокое, личностное усвоение знаний. Хотя лекция является более экономичным способом передачи знаний, дискуссия может иметь гораздо более долгосрочный эффект. Активное, заинтересованное, эмоциональное обсуждение ведет к осмысленному усвоению новых знаний, может заставить человека задуматься, изменить или пересмотреть свои установки. Во время дискуссии осуществляется активное взаимодействие обучающихся. Дискуссия обеспечивает видение

того, насколько хорошо группа понимает обсуждаемые вопросы, и не требует применения более формальных методов оценки.

Мозговой штурм (мозговая атака) – является наиболее свободной формой дискуссии, хорошим способом быстрого включения всех членов группы в работу на основе свободного выражения своих мыслей по рассматриваемому вопросу. Он используется для коллективного решения проблем при разработке конкретных проектов, где предполагаются генерация в группе разнообразных идей, их отбор и критическая оценка.

Кейс-технологии. «Кейс» – от англ. «case» – «происшествие» или «событие». К кейс-технологиям относятся:

- метод ситуационного анализа;
- ситуационные задачи и упражнения;
- анализ конкретных ситуаций (кейс-стадии);
- метод кейсов;
- метод инцидента;
- игровое проектирование;
- метод ситуационно-ролевых игр.

Метод анализа конкретных ситуаций (АКС). Под конкретной ситуацией понимается событие, которое включает в себя противоречие (конфликт) или выступает в противоречии с окружающей средой. Как правило, эти ситуации характеризуются неопределенностью, непредсказуемостью появления и представляют собой нежелательное нарушение или отклонение в социальных, экономических, организационных, педагогических, производственных и технологических процессах. Однако метод АКС может включать и ситуации, в которых присутствует положительный пример или опыт, изучение и заимствование которого приводит к повышению качества производственной и общественной деятельности. В процессе решения конкретной ситуации слушатели используют свой опыт и полученные знания, применяют в учебной аудитории те способы, средства и критерии анализа, которые были приобретены ими в процессе предшествующего обучения.

Ролевая игра – это эффективная отработка вариантов поведения в тех ситуациях, в которых могут оказаться обучающиеся (например, защита или презентация какой-либо разработки, обсуждение проблемы с участием разных представителей и др.). Игра позволяет приобрести навыки принятия ответственных и безопасных решений в учебной ситуации. Игра представляется имитацией практики, а кейс-метод – имитацией ситуации, в которой разворачивается практика жизни. Игра акцентирована на умения, навыки, тренинг, а кейс-метод – на поиск проблемы, заложенной в ситуацию, и ее мысленное разрешение.

Метод проектов – система обучения, при которой слушатели приобретают знания и умения в процессе самостоятельного планирования и выполнения практических заданий – проектов. Проект – это комплекс поисковых, исследовательских, расчетных, графических и других видов работ, выполняемых обучающимися самостоятельно, но под руководством консультанта-тренера, с целью практического или теоретического решения значимой проблемы.

В основе еще одного метода интерактивного обучения, технологии Ассессмент-центра лежат имитационные упражнения, моделирующие профессиональную деятельность участников. Типы упражнений подразделяются в соответствии с профессиональными (рабочими) ситуациями: все профессиональные задачи решаются индивидуально, в паре, либо в группе (три и более человека).

Анализ эффективности проведенных тренингов. На основании тренингов, проводимых в течение трех лет, можно оценить их эффективность в улучшении мелиоративного состояния орошаемых земель.

Одним из основных показателей эффективности тренингов является улучшение мелиоративного состояния земель в пилотных областях. На основе документов, отчетов и аналитических данных гидромелиоративных экспедиций, представленных Министерством водного хозяйства республики, был проведен анализ современного мелиоративного состояния орошаемых земель, состояния коллекторно-дренажной системы на территории предлагаемых объектов к 2019 году. Проведен анализ по оценке мелиоративного состояния земель по трем критериям: хорошее, удовлетворительное и неудовлетворительное мелиоративное состояние земель.

На основании данных можно сделать вывод, что к 2019 году на территории Узбекистана повысился процент орошаемых земель с хорошим мелиоративным состоянием: 46,50% в 2018 году против 46,11% в 2017 году и 45,31% в 2016 году. Процент земель в удовлетворительном состоянии снизился к 2019 году с 49,48% в 2016 году до 48,21% в 2018 году. Это сокращение произошло, по всей видимости, за счет улучшения мелиоративного состояния земель, ранее находившихся в удовлетворительном состоянии. В то же время, в 2018 году увеличился процент земель с неудовлетворительным состоянием: 5,24% в 2018 году против 5,20% в 2016 году и 5,06% в 2017 году.

Ниже представлен диаграмма (рис.1.) мелиоративного состояния орошаемых земель в пилотных областях, на которой видно, что за прошедший год сотрудникам мелиоративных экспедиций, (УИС), (АВП) и фермерам трех областей удалось повысить процент земель с хорошим мелиоративным состоянием (Ферганская область - 46,51%, Самаркандская область - 69,08% и Кашкадарьинская область - 54,32%). В четырех областях удалось снизить процент земель с неудовлетворительным мелиоративным состоянием (Самаркандская область - 2,73% против 3,12% в 2017 году, Сурхандарьинская область - 0,58% против 0,64% в 2017 году, Хорезмская область - 7,48% против 7,54% в 2017 году и 7,61% в 2016 году, Кашкадарьинская область - 2,94% против 3,29% в 2017 году и 3,33% в 2016 году).

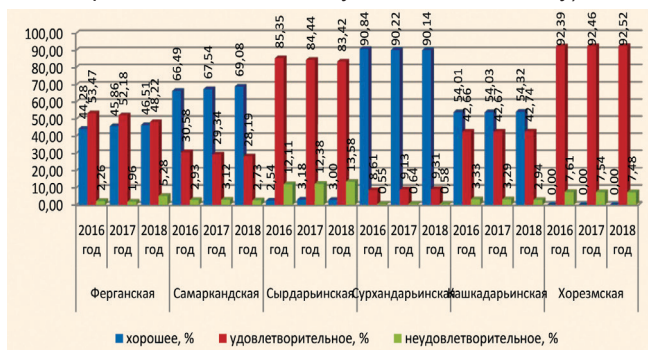


Рис.1. Мелиоративное состояние орошаемых земель в пилотных областях

Наблюдается тенденция к сокращению площадей с сильнозасоленными почвами путем уменьшения минерализации почвы и воды. В Ферганской области к 2018 году процент сильнозасоленных земель составил 0,57% против 1,40% в 2016 году. В Самаркандской, Сурхандарьинской, Кашкадарьинской и Хорезмской областях положение практически стабильное (рис.2.).

Помимо засоления земель причинами неудовлетворительного состояния орошаемых земель являются повышение уровня грунтовых вод, а также одновременное засоление и повышение уровня грунтовых вод.

В ходе проведенных мероприятий удалось снизить площадь земель, подверженных повышению уровня грунтовых вод (УГВ) и засолению в Самаркандской, Кашкада-



Рис.2. Характеристика почв по степени засоления в пилотных областях

рынской и, в незначительной степени, в Хорезмской областях. Ниже представлен диаграмма (рис.3.), отражающий причины неудовлетворительного состояния земель 6 рассматриваемых областей.

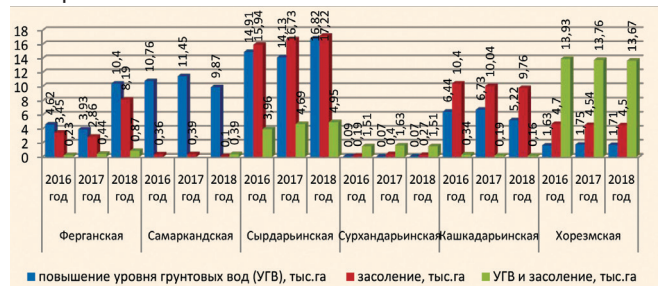


Рис.3. Причины неудовлетворительного состояния орошаемых земель в пилотных областях

Так как наличие коллекторно-дренажной сети напрямую связано с рассолением существующих засоленных земель, необходимо сравнить данные по обеспеченности орошаемых земель пилотных областей коллекторно-дренажной сетью. Как видно диаграмма (рис.4.), во всех областях, кроме Кашкадарьинской, показатели площадей, требующих наличия дренажа, и площадей, фактически обеспеченных дренажем, практически равны.

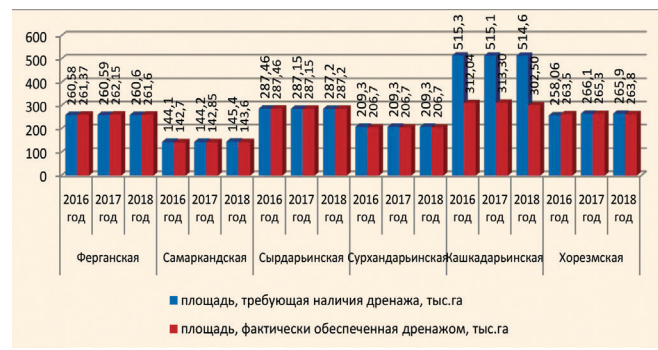


Рис.4. Показатели площадей, требующих дренажа, и фактически обеспеченных дренажем

Конечно, процесс улучшения мелиоративного состояния земель требует длительного времени и не всегда зависит от человеческого фактора. Но, надеюсь, проводимые тренинги помогут специалистам в определении проблем с мелиоративным состоянием подведомственных им земель, и на основе полученных знаний и опыта решать эти проблемы. Положительные результаты по ряду показателей видны уже сейчас.

Недостаток тренингов состоит в том, что он не позволяет охватить большое количество специалистов. Для решения этой проблемы благодаря развитию информационных технологий у специалистов появилась возможность повышения квалификации с помощью онлайн-курсов. В 2019 году в рамках трех проектов ЮНЕСКО при финансовой

поддержке правительства Великобритании и регулярной программы ЮНЕСКО был создан образовательный портал, <http://mooc.tuit.uz/>, предоставляющий обучение через массовые открытые онлайн-курсы (Massive open online course, MOOC). Модули для онлайн-курсов были подготовлены группой специалистов, в число которых вошли и три преподавателя Ташкентского института инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства. Техническую поддержку в разработке данного образовательного портала оказал Ташкентский университет информационных технологий (ТУИТ) [6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19].

Массовые открытые онлайн-курсы набирают популярность по всему миру и полностью отвечают принципам ЮНЕСКО в области образования, предоставляя качественное, открытое и бесплатное образование. На сегодняшний день массовые открытые онлайн-курсы преодолели географические барьеры, но все еще остались языковые барьеры, - так в интернет пространстве нет онлайн-курсов, представляющих знания на узбекском языке – все существующие MOOC, в основном, доступны на международных языках, включая английский язык. Данный онлайн-курс исправил это упущение и разместил курсы не только на русском, но и на узбекском языках. Курс проходит в режиме онлайн-обучения, что позволяет слушателям полностью погрузиться в образовательную среду – смотреть/слушать лекции, выполнять задания, консультироваться с преподавателем и общаться со слушателями, благодаря подключению к сети.

Данная интернет технология обладает такими положительными для обучающегося качествами как:

- возможность предоставления видеолекции со встроенными презентациями, интерактивными заданиями и применением других современных образовательных технологий;
- мультимедийные короткие видео со встроенными

вопросами и одновременным семантическим анализом ответов на вопросы;

- легкая связь с преподавателем при помощи чата, почты, форума или аудио/видеосвязи на платформе для дистанционного обучения;

- онлайн-обучение позволяет легко выбрать удобное время и место для обучения, как и собственный темп занятий;

- гибкость во времени выполнения заданий с соблюдением определенных временных рамок;

- возможность доступа к массовому открытому онлайн-курсу (MOOC) в любой обстановке, где есть возможность подсоединения к интернету;

- быстрое прохождение курса в зависимости от времени, посвященного изучению курса;

- обучение происходит в неофициальной обстановке;

- возможность изучения курса на многих языках одновременно;

- возможность использования любых онлайн-инструментов [20, 21].

Как и в любом деле, у онлайн-обучения есть и отрицательные стороны:

- плохое качество связи или отсутствие Интернета;

- отсутствие живого общения с преподавателем и курсниками;

- неумение самостоятельно организовать учебный процесс. Не каждый способен сам себя организовать и заниматься самостоятельно.

Выводы. Подводя итог рассмотрению такой важной проблемы, как повышение квалификации специалистов, особое внимание следует обратить на главное условие эффективности процесса повышения квалификации. Это - соотношение умелого подбора и использования разнообразных, наиболее адекватных тематике и ситуации методов обучения, а также активизация всего учебного процесса.

№	Литература	References
1	Постановление Президента Республики Узбекистан от 27 ноября 2017 года № ПП-3405 «О Государственной программе развития ирригации и улучшения мелиоративного состояния орошаемых земель на период 2018–2019 годы». – Ташкент, 2017.	<i>Postanovlenie Prezidenta Respubliki Uzbekistan ot 27 noyabrya 2017 goda № PP-3405. «O Gosudarstvennoy programme razvitiya irrigatsii i uluchsheniya meliorativnogo sostoyaniya oroshaemykh zemel' na period 2018-2019 gody».</i> [On the State Program for the Development of Irrigation and Improvement of the Reclamation Condition of Irrigated Lands for the Period 2018-2019], Tashkent. 2017 (in Russian)
2	Постановление Президента Республики Узбекистан от 12 июня 2015 г. № ПП-4732 «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы переподготовки и повышения квалификации высших учебных заведений». – Ташкент, 2015.	<i>Postanovlenie Prezidenta Respubliki Uzbekistan ot 12 iyunya 2015 g. № PP-4732. «O merakh po dal'neshemu sovershenstvovaniyu sistemy perepodgotovki i povysheniya kvalifikatsii vysshikh uchebnykh zavedeniy».</i> [On measures to further improve the system of retraining and advanced training of higher educational institutions], Tashkent. 2015 (in Russian)
3	Вачков И.В. Основы технологии группового тренинга. Учебное пособие. – Москва: изд-во «Ось-89», 1999. – 136 с.	Vachkov I. V. <i>Osnovy tekhnologii gruppovogo treninga</i> [Basics of group training technology]. Tutorial. Moscow.: publishing house «Os-89», 1999. 136 p. (in Russian)
4	Приходченко Е.И., Капацина Н.Н., Мотузенко Н.И. Интерактивное обучение как способ формирования творческой среды // Вестник Донецкого педагогического института. – Донецк, 2017. – №2.	Prihodchenko E.I., Kapatsina N.N., Motuzenko N.I. <i>Interaktivnoe obuchenie kak sposob formirovaniya tvorcheskoy sredy</i> [Interactive learning as a way to create a creative environment]. Bulletin of the Donetsk Pedagogical Institute. Vestnik Donetskogo pedagogicheskogo instituta. 2017. No2. (in Russian)
5	Интерактивные методы обучения в образовательных учреждениях высшего профессионального образования. Информационно-аналитический обзор. http://apu-fsin.ru/service/omumr/material_int_form.html	<i>Interaktivnye metody obucheniya v obrazovatel'nykh uchrezhdeniyakh vysshego professional'nogo obrazovaniya</i> [Interactive teaching methods in educational institutions of higher professional education]. Informational and analytical review. http://apu-fsin.ru/service/omumr/material_int_form.html . (in Russian)
6	Ломакина Т.Ю., Коржуев А.В., Сергеева М.Г. Поисково-творческое самообразование преподавателя профессиональной школы: Дидактический аспект. Scientific magazine "Kontsep. 2011. №1.	Lomakina T.Yu., Korjuev A.V., Sergeeva M.G. <i>Poiskovo-tvorcheskoe samoobrazovanie prepodavatelya professional'noy shkoly</i> : [Search and creative self-education of a professional school teacher]: didactic aspect. Scientific magazine "Kontsep. 2011. No1. (in Russian)

7	Девид Ли. Практика группового тренинга. Практическое пособие. 3-е издание изд-во «Питер», 2001. – 224 с.	Devid Li. <i>Praktika gruppovogo treninga</i> [Practice group training] Practical. Guide. 3rd Edition Publishing House «Piter», 2001. 224 p. (in Russian)
8	Косолапова М.А. Технологические подходы в организации профессиональной подготовки к педагогической деятельности в высшей школе. Томский государственный педагогический университет. – Томск, 2007. – 177 с.	Kosolapova M.A. <i>Tekhnologicheskie podkhody v organizatsii professional'noy podgotovki k pedagogicheskoy deyatel'nosti v vysshey shkole</i> [Technological approaches in the organization of vocational training for pedagogical activities in higher education]. Tomsk State Pedagogical University. Tomsk, 2007. 177 p. (in Russian)
9	Зеер Э.Ф., Павлова А.М., Сыманюк Э.Э. Модернизация профессионального образования: Компетентностный подход. – Москва: Московский психолого-социальный институт, 2005. – 216 с.	Zeer E.F., Pavlova A.M., Simanyuk E.E. <i>Modernizatsiya professional'nogo obrazovaniya: Kompetentnostnyy podkhod</i> [Modernization of vocational education: Competency-based approach]. Moscow: Psychological and Social Institute, 2005. 216 p. (in Russian)
10	Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. – Москва, 2003. – № 5. – С. 34–42.	Zimnyaya I.A. <i>Kluchevye kompetentsii - novaya paradigma rezul'tata obrazovaniya</i> [Key competencies – anew paradig mofeducation outcome]. 2003. No 5. Pp. 34–42. (in Russian)
11	Карпенко М. Новая парадигма образования XXI в. // Высшее образование в России. – Москва, 2007. – №4. – 93 с.	Karpenko M. <i>Novaya paradigma obrazovaniya XXI v. Vysshee obrazovanie v Rossii</i> [The new education paradigm of the 21st century]. Moscow, 2007. No4. 93 p. (in Russian)
12	Кононец А.Н. Инновационные подходы к организации образовательного процесса в современном техническом вузе. Дальневосточный государственный университет путей сообщения. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008. – С. 22–31.	Kononets A.N. <i>Innovacionnye podkhody k organizatsii obrazovatel'nogo processa v sovremennom tekhnicheskome vuze</i> [Innovativ veapproaches to the organization of the educational process in a modern technical university]. Far Eastern State Transport University. Khabarovsk: Publishing House DVGUPS. 2008. Pp. 22-31. (in Russian)
13	Созоров А.Н. Flash-технологии в образовании // Тезисы докладов Всероссийской научно-методической конференции с международным участием «Повышение качества непрерывного профессионального образования». – Красноярск: Издательско-почтовый центр Калининградского государственного технического университета, 2006. – С. 233–234.	Sozorov A.N. <i>Flash-tehnologii v obrazovanii</i> [Flash-technologies in education] Abstracts of the All-Russian scientific-methodical conference with international participation "Improving the quality of continuing professional education" Krasnoyarsk: Publishing and postal center of Kaliningrad State Technical University, 2006. Pp. 233- 234. (in Russian)
14	Двуличанская Н.Н. Интерактивные методы обучения как средство формирования ключевых компетенций // Наука и образование: электронное научно-техническое издание, 2011. http://technomag.edu.ru/doc/172651 .	Dvulichanskaya N. N. <i>Interaktivnye metody obucheniya kak sredstvo formirovaniya klyuchevykh kompetentsiy</i> [Interactive teaching methods as a means of forming key competencies] Science and Education: Electronic Scientific and Technical Edition, 2011. http://technomag.edu.ru/doc/172651 . (in Russian)
15	Косолапова М.А., Ефанов В.И. Развитие профессиональной компетентности преподавателя технического вуза при повышении квалификации // Материалы международной научно-методической конференции «Современное образование: проблемы обеспечения качества подготовки специалистов в условиях перехода к многоуровневой системе высшего образования». – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. – С. 161–162.	Kosolapova M.A., Efanov V.I. <i>Razvitie professional'noy kompetentnosti prepodavatelya tekhnicheskogo vuza pri povyshenii kvalifikatsii</i> [The development of professional competence of a teacher at a technical university with advanced training] Materials of the international scientific-methodological conference "Modern Education: Problems of Ensuring the Quality of Training of Specialists in the Transition to a Multilevel Higher Education System" Tomsk: Tomsk State University of Control Systems and Radio Electronics, 2012, Pp. 161-162. (in Russian)
16	Возгова З.В. Содержание системы мониторинга качества сформированности профессиональной компетентности слушателя факультета переподготовки и повышения квалификации. Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2010. №12.	Vozgova Z.V. <i>Soderzhanie sistemy monitoringa kachestva sformirovannosti professional'noy kompetentnosti slushatelya fakul'teta perepodgotovki i povysheniya kvalifikatsii</i> [The content of the system for monitoring the quality of the formation of professional competence of students of the faculty of retraining and advanced training]. Bulletin of the Chelyabinsk State Pedagogical University. 2010. No12. (in Russian)
17	Возгова З.В. Принципы непрерывного повышения квалификации научно-педагогических работников. Современные проблемы науки и образования. – Челябинск, 2011. – №3.	Vozgova Z.V. <i>Printsipy nepreryvnogo povysheniya kvalifikatsii nauchno-pedagogicheskikh rabotnikov</i> [The principles of continuing professional development of scientific and pedagogical workers]. 2011. No3. (in Russian)
18	Бим-Бад Б.М. Педагогический энцикло-педиический словарь. – Москва, 2002. – 107 с.	Bim-Bad B.M. <i>Pedagogicheskiy entsiklopedicheskiy slovar'</i> [Pedagogical Encyclopedic Dictionary]. Moscow. 2002. 107 p. (in Russian)
19	Daphne Koller. What We Are Learning From Online Education. Дафна Коллер. https://ideanomics.ru/lectures/14119	Daphne Koller. What We Are Learning From Online Education. Дафна Коллер. https://ideanomics.ru/lectures/14119
20	Полехин А. Онлайн-образование: как было и куда двигаться. https://newtonew.com/tech/future-of-online-ed	Polexin A. <i>Onlajn-obrazovanie: kak bylo i kuda dvigat'sya</i> [Online education: how it was and where to move]. (in Russian) https://newtonew.com/tech/future-of-online-ed
21	Тренинги и виды тренингов. https://studbooks.net/907578/menedzhment/treningi_vidy_treningov	<i>Treningi i vidy treningov</i> [Trainings and types of trainings]. (in Russian) https://studbooks.net/907578/menedzhment/treningi_vidy_treningov