



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

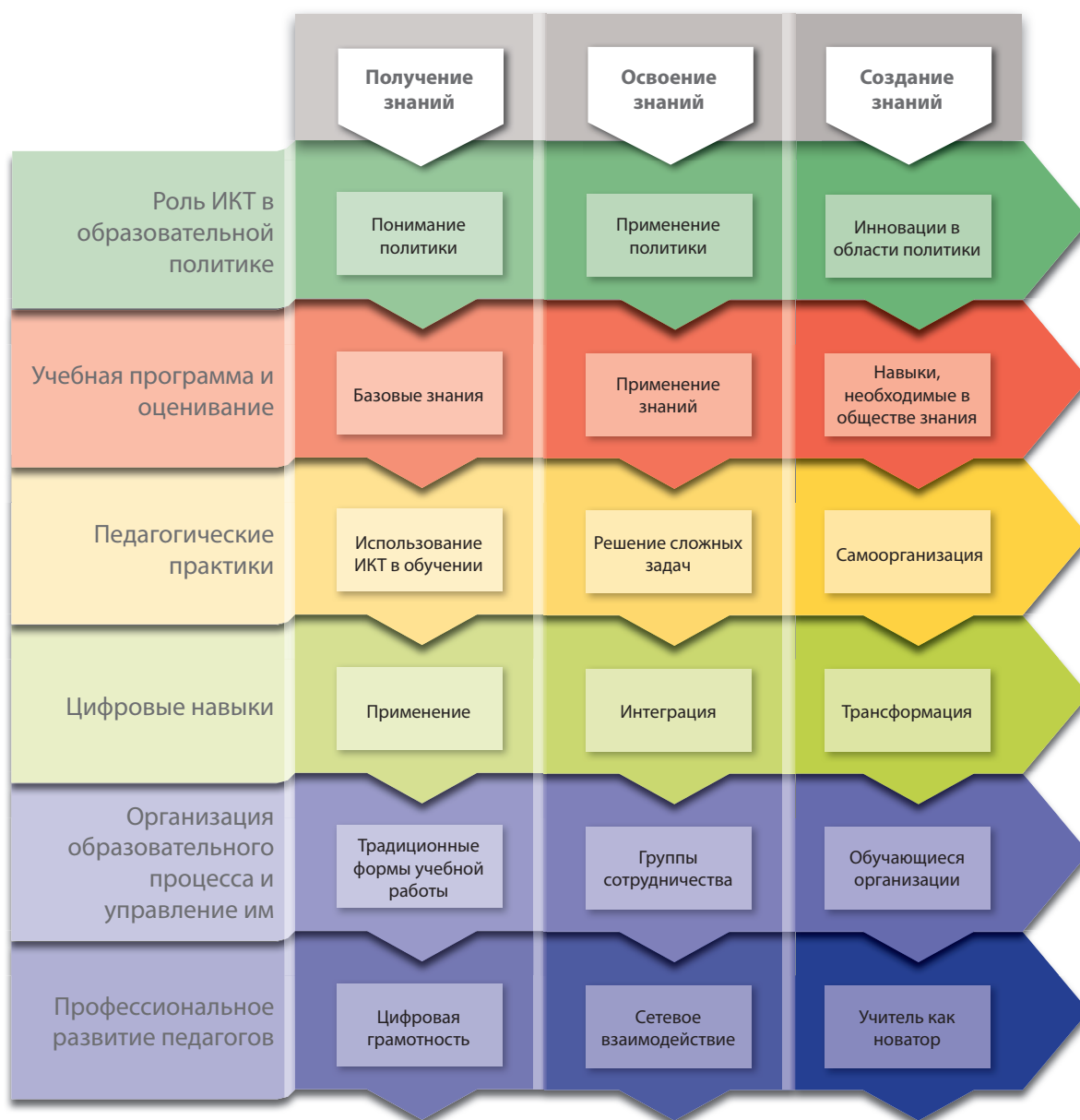


Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО

ВЕРСИЯ 3



СТРУКТУРА ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЕЙ. РЕКОМЕНДАЦИИ ЮНЕСКО



Опубликовано в 2019 г. Институтом ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании

© UNESCO 2019

ISBN 978-5-9500869-3-9



Данная публикация предлагается в открытом доступе под лицензией Attribution-ShareAlike 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO) (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>). Используя содержание данной публикации, пользователи соглашаются с правилами пользования Репозитория открытого доступа ЮНЕСКО (<http://en.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-en>).

Название оригинала: UNESCO ICT Competency Framework for Teachers

Опубликовано в 2018 г. Организацией Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры, 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France

Использованные названия и представление материалов в данной публикации не являются выражением со стороны ЮНЕСКО какого-либо мнения относительно правового статуса какой-либо страны, территории, города или района или их соответствующих органов управления, равно как и линий разграничения или границ.

Ответственность за взгляды и мнения, высказанные в данной публикации, несут авторы. Их точка зрения может не совпадать с официальной позицией ЮНЕСКО и не накладывает на Организацию никаких обязательств.

Фото на обложке: © Monkey Business Images/Shutterstock.com

© Asia Images Group/Shutterstock.com

© Monkey Business Images/Shutterstock.com

Дизайн (обложка) — Аурелиа Мазойер (Aurélia Mazoyer)

Дизайн (блока) — ЮНЕСКО/CLD

Перевод на русский язык — ABBYY Cloud Translations Technologies LLC



СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	5
Благодарности	7
Основные положения	9
Рекомендации, версия 3.....	10
Краткий обзор документа.....	12
Глава 1. Введение	14
Цель документа	14
История создания.....	14
Глава 2. Принципы	16
1. Глобальные приоритетные направления в области образования	16
2. Основные принципы	17
2а. Общества знания.....	17
2b. Универсальный дизайн обучения.....	17
2с. Инклюзивное образование.....	17
– Язык и культура.....	18
– Люди с ограниченными возможностями.....	18
– Гендерное равенство.....	18
– Способности и возможности.....	19
3. Инновации в области ИКТ: возможности и проблемы	19
3а. Открытые образовательные ресурсы.....	19
3b. Социальные сети.....	19
3с. Мобильные технологии	20
3d. Интернет вещей.....	20
3е. Искусственный интеллект.....	20
3f. Виртуальная реальность и дополненная реальность.....	20
3g. Большие данные.....	21
3h. Программирование	21
3i. Этика и защита конфиденциальности	21
4. Непрерывный процесс профессионального развития.....	22
Глава 3. Структура Рекомендаций.....	23
1. Уровни.....	23
Уровень I. Получение знаний	24
Уровень II. Освоение знаний.....	25
Уровень III. Создание знаний	26

2. Аспекты.....	27
Аспект I. Роль ИКТ в образовательной политике	27
Аспект II. Учебная программа и оценивание.....	27
Аспект III. Педагогические практики.....	27
Аспект IV. Цифровые навыки.....	27
Аспект V. Организация образовательного процесса и управление им.....	28
Аспект VI. Профессиональное развитие педагогов.....	28
Глава IV. Рекомендации ЮНЕСКО, версия 3	29
Получение знаний.....	29
Освоение знаний	36
Создание знаний.....	42
Глава V. Примеры внедрения и ресурсы	48
Введение.....	48
1. Влияние на политику в области применения ИКТ в образовании.....	49
2. Влияние на государственные педагогические стандарты.....	49
3. Формирование критериев оценивания для определения уровня ИКТ-компетентности учителя.....	52
4. Формирование программ профессиональной подготовки учителей	52
5. Разработка курсов повышения квалификации учителей	55
Инициативы на государственном уровне.....	55
Инициативы корпораций.....	57
6. Открытые образовательные ресурсы по Рекомендациям в репозитории OER Commons.....	57
Глава 6. Заключение	59
Глоссарий	60



ПРЕДИСЛОВИЕ

В Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 года отмечается, что широкое распространение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) открывает огромные возможности для ускорения прогресса, преодоления «цифрового разрыва» и формирования инклюзивных обществ знания, основанных на соблюдении прав человека, а также для обеспечения гендерного равенства и расширения прав и возможностей. ЮНЕСКО выделяет четыре базовых составляющих инклюзивных обществ знания: свобода самовыражения и свобода информации, всеобщий доступ к информации и знаниям, качественное обучение для всех, а также уважение к языковому и культурному разнообразию. С этой точки зрения ИКТ имеют огромное значение для достижения всех 17 целей в области устойчивого развития (ЦУР). Решение связанных с ИКТ задач предусматривается следующими ЦУР: «Качественное образование» (цель 4), «Гендерное равенство» (цель 5), «Индустриализация, инновации и инфраструктура» (цель 9), «Сокращение неравенства внутри стран и между ними» (цель 10), «Мир, правосудие и эффективные институты» (цель 16) и «Партнерство в интересах устойчивого развития» (цель 17).

На пути к достижению этих целей технологии могут быть задействованы для разработки инновационных решений, которые откроют учащимся равные возможности для получения качественного образования на протяжении всей жизни, позволят им получить доступ к информации и знаниям и принимать полноценное участие в жизни общества. В XXI веке все большую значимость приобретает цифровое гражданство, а именно возможность цифрового участия в жизни общества с соблюдением этических принципов.

Эффективная интеграция ИКТ в школьное образование позволит трансформировать педагогические методы и открыть новые возможности для учащихся. В этом контексте очень важно, чтобы учителя обладали необходимыми компетенциями для активного использования ИКТ в своей профессиональной практике, обеспечивая равные возможности и высокое качество обучения. Использование ИКТ также необходимо для того, чтобы содействовать развитию у учащихся навыков, необходимых для жизни в обществе знания. К таким навыкам можно отнести критическое и инновационное мышление, способность решать сложные задачи, умение работать в команде, а также социально-эмоциональные навыки. Когда речь заходит об окупаемости инвестиций в ИКТ, профессиональная подготовка будущих педагогов, их непрерывное профессиональное развитие и повышение квалификации имеют очень большое значение. Обучение и постоянная поддержка должны способствовать развитию у учителей необходимых компетенций в области ИКТ, которые они смогут применить, чтобы помочь учащимся сформировать соответствующие навыки, включая цифровые компетенции для работы и жизни.

Для организации обучения преподавателей использованию ИКТ как во время их профессиональной подготовки, так и в процессе работы, ЮНЕСКО разработала «Структуру ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО» (далее – Рекомендации). Документ предназначен для адаптации в соответствии с целями государств и образовательных учреждений. Рекомендации представляют собой основы для разработки современной политики и расширению возможностей в этой динамично развивающейся сфере образования.

Документ «Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО, версия 3» отражает последние технологические и педагогические достижения в сфере применения ИКТ в образовании. Он основан на принципах инклюзивного обучения и отсутствия дискриминации, свободного и равного

доступа к информации, а также гендерного равноправия в сфере обучения с использованием современных технологий. В Рекомендациях также рассказывается о том, как последние технологические достижения (например, искусственный интеллект (ИИ), мобильные технологии, Интернет вещей и открытые образовательные ресурсы) влияют на образование и обучение, способствуя формированию инклюзивных обществ знания.

В Рекомендациях описывается полный набор компетенций, которыми должен обладать учитель для эффективной интеграции ИКТ в свою профессиональную практику, чтобы помочь учащимся достичь целей, предусмотренных учебной программой. Последовательная поддержка со стороны государства и постоянные инвестиции в обучение педагогов, а также согласованные программы профессиональной подготовки и повышения квалификации педагогов, формируют основу успешного применения этих Рекомендаций в соответствии с государственными и институциональными задачами. По этой причине в данном документе особое внимание уделяется важности постоянной поддержки непрерывного профессионального развития учителей, включая совершенствование их навыков в области ИКТ. В нем также содержатся примеры того, как эффективно применять данные Рекомендации для содействия повышению квалификации учителей в различных условиях. Мы стремимся укрепить наше сотрудничество со всеми заинтересованными сторонами, чтобы максимально эффективно использовать возможности ИКТ для развития навыков, необходимых для достижения успеха в условиях динамично развивающихся инклюзивных обществ знания.



Мозз Чакчук
Заместитель Генерального директора по
коммуникации и информации



Стефания Джаннини
Заместитель Генерального директора по
образованию



БЛАГОДАРНОСТИ

ЮНЕСКО выражает признательность следующим лицам и организациям, которые внесли существенный вклад в подготовку этой книги:

ЮНЕСКО

Сотрудники Сектора коммуникации и информации и Сектора образования ЮНЕСКО, институтов ЮНЕСКО и региональных офисов, которые принимали участие в данном проекте.

Редактор издания

Нил Бутчер (Neil Butcher)

Консультанты

Нил Бутчер (Neil Butcher)

Энрике Иностроза (Enrique Hinostroza)

Рана Мадани (Rana Madani)

Эндрю Мур (Andrew Moore)

Александр Уваров (Alexander Uvarov)

Представители партнерских организаций

Аня Баланскат (Anja Balanskat), European Schoolnet

Бернар Корню (Bernard Cornu), International Federation for Information Processing (IFIP)

Санна Эскелинен (Sanna Eskelinen), Microsoft

Кристин Редекер (Christine Redecker), EU Seville Centre



ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Современное общество во все в большей мере зависит от информации и знаний, а также от технологий, получающих все более широкое распространение. Следовательно, на передний план выходит необходимость:

- подготовки специалистов, владеющих навыками использования ИКТ, являющихся мыслящими и творческими личностями и способных к решению сложных задач для создания нового знания;
- формирования личностей, способных к усвоению больших объемов информации и оперированию ими в целях принятия информированных решений, эффективного управления собственной жизнью и реализации своего потенциала;
- содействия полноценному участию в жизни общества всех граждан (независимо от пола, языка, возраста, социокультурной принадлежности, места жительства и физических возможностей) и их влиянию на решения, которые могут оказать воздействие на их жизнь;
- развития межкультурного взаимопонимания, толерантности и стремления к мирному разрешению конфликтов.

Достижение перечисленных социально-экономических целей является ключевой задачей образовательных систем во всем мире. Педагоги должны быть подготовлены надлежащим образом, чтобы содействовать достижению этих целей подрастающим поколением.

В Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, принятой Генеральной Ассамблеей ООН, утверждается, что глобальный сдвиг в направлении построения инклюзивных обществ знания должен осуществляться на основе уважения к правам человека, стремления к гендерному равенству и предоставления всем равных возможностей. ИКТ имеют огромное значение для достижения всех 17 целей в области устойчивого развития. Решение связанных с ИКТ задач предусматривается следующими ЦУР: «Качественное образование» (цель 4), «Гендерное равенство» (цель 5), «Индустриализация, инновации и инфраструктура» (цель 9), «Сокращение неравенства внутри стран и между ними» (цель 10), «Мир, правосудие и эффективные институты» (цель 16) и «Партнерство в интересах устойчивого развития» (цель 17).

Таким образом, технологии играют важную роль в достижении целей в области устойчивого развития. В партнерстве с ведущими отраслевыми организациями и экспертами из разных стран ЮНЕСКО разработала рекомендации по структуре ИКТ-компетентности учителей – международный рамочный документ, который определяет компетенции, необходимые для эффективного преподавания с использованием ИКТ.

На сегодняшний день было опубликовано три версии Рекомендаций: в 2008, 2011 и 2018 годах. Каждая версия отражала преобладавшие на момент публикации взгляды на взаимоотношения между технологиями и образованием, а также предлагала меры по формированию компетенций с использованием популярных для своего времени технологий. С самого начала планировалось осуществлять регулярный пересмотр документа с целью сохранения его актуальности.

Третья версия Рекомендаций, разработанная с учетом Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, предусматривает сохранение тех компетенций, которые остаются актуальными, обеспечивая их соответствие передовым технологиям и постоянно меняющимся требованиям жизни и работы. Например, в новой версии Рекомендаций необходимо было учесть широкое распространение открытых образовательных ресурсов (ООР), значимость которых непрерывно возрастает. Кроме

того, в третьей версии документа рассматриваются вопросы инклюзивного образования, что соответствует основному принципу ЦУР: «Никто не останется без внимания».

Третья версия должна стать основой профессиональной подготовки учителей и программ обучения эффективному использованию ИКТ в образовании. Целевая аудитория документа – специалисты в области профессиональной подготовки учителей, эксперты в сфере образования, лица, ответственные за разработку политики, персонал, обеспечивающий поддержку педагогов, а также другие участники процесса профессионального развития преподавателей. Предполагается, что целевая аудитория Рекомендаций знакома с преимуществами применения ИКТ в образовании. Представленные в данном документе методики можно адаптировать для профессионального развития учителей в тех случаях, когда это необходимо.

В данной версии документа подчеркивается, что преподаватели должны не только обладать ИКТ-компетенциями и помогать ученикам развивать их, но и уметь использовать ИКТ так, чтобы сформировать у учащихся навыки совместной работы и принятия решений, нестандартный и творческий подход к решению задач, привить им активную гражданскую позицию.

В связи с этим профессиональное развитие учителей следует понимать как процесс обучения на протяжении всей жизни, а не как разовое мероприятие. Предлагается использовать Рекомендации на всех трех этапах профессионального развития учителей:

- на этапе педагогического образования основное внимание должно уделяться начальной педагогической подготовке, знанию предмета, навыкам управления и использования различных педагогических инструментов и ресурсов, в том числе цифровых;
- в процессе преподавательской деятельности должна предоставляться возможность структурированного очного и дистанционного повышения квалификации с опорой на содержание программ для будущих преподавателей и с учетом потребностей преподавания как в классе, так и за его пределами;
- текущая формальная и неформальная педагогическая и техническая поддержка с применением ИКТ, которая должна содействовать инновационному использованию ИКТ учителями при решении повседневных задач и для развития у учащихся навыков обучения более высокого уровня.

Рекомендации, версия 3

Рекомендации включают 18 компетенций, которые структурированы в соответствии с шестью аспектами профессиональной преподавательской деятельности и по трем уровням использования ИКТ в педагогических целях. Основная идея заключается в том, что учителя, обладающие достаточными компетенциями для использования ИКТ в своей профессиональной практике, смогут обеспечить высокое качество образования и в конечном счете сумеют эффективно содействовать развитию ИКТ-компетенций учащихся.

Ниже перечислены шесть аспектов профессиональной деятельности учителей.

1. Понимание роли ИКТ в образовательной политике.
2. Учебная программа и оценивание.
3. Педагогические практики.
4. Применение навыков работы с цифровыми технологиями.
5. Организация и управление образовательным процессом.
6. Профессиональное развитие педагогов.

В Рекомендациях описаны три последовательных этапа (уровня) освоения учителями навыков использования ИКТ в педагогических целях.

Первым уровнем является **«Получение знаний»**:¹ учителя обретают знания об использовании технологий и получают базовые ИКТ-компетенции. После завершения этого уровня подготовки учителя должны получить представления о потенциальных преимуществах использования ИКТ в школе, а также о возможностях планирования инвестиций в ИКТ в соответствии с политикой и приоритетными направлениями. На данном уровне учителя осваивают использование технологий для непрерывного самостоятельного обучения и дальнейшего повышения квалификации.

Учителя, овладевшие компетенциями на уровне «Получение знаний», могут:

1. Разъяснить, как их работа в классе соотносится с институциональной и/или государственной политикой и содействует ее реализации.
2. Проанализировать образовательные стандарты и определить возможности для использования ИКТ в педагогических целях, чтобы обеспечить соответствие стандартам.
3. Грамотно выбирать ИКТ для поддержки конкретных методик обучения и преподавания.
4. Иметь представление о функциях оборудования и стандартных офисных приложений и уметь их использовать.
5. Организовать пространство для занятий таким образом, чтобы технологии можно было использовать для поддержки различных методик инклюзивного обучения.
6. Использовать ИКТ для самостоятельного профессионального развития.

Вторым уровнем является **«Освоение знаний»**: учителя приобретают ИКТ-компетенции, которые позволят им в будущем создать благоприятную образовательную среду, ориентированную на учащихся и развитие навыков совместной работы. Также данный уровень дает возможность применять политические директивы с учетом реальной ситуации в школах, разрабатывать планы в области информационных технологий для поддержки соответствующих ресурсов школы и прогнозировать будущие потребности. Кроме того, учителя могут продолжить свое обучение, присоединившись к национальному и международному сообществу преподавателей.

Учителя, овладевшие компетенциями на уровне «Освоение знаний», могут:

1. Разрабатывать, модифицировать и применять в учебном процессе педагогические практики, соответствующие институциональной и (или) национальной политике, международным документам (например, Конвенциям ООН) и социальным приоритетам.
2. Интегрировать ИКТ в программу изучения конкретного предмета, в процесс обучения и систему оценивания, создавать благоприятную для обучения среду, в которой учащиеся могут успешно осваивать материал учебной программы с помощью ИКТ.
3. Разрабатывать проектные учебные мероприятия с использованием ИКТ, чтобы помочь учащимся в создании, реализации и мониторинге проектных планов, а также решении сложных задач.
4. Сочетать различные цифровые инструменты и ресурсы с целью создания интегрированной цифровой учебной среды для развития у учащихся навыков мышления более высокого уровня и решения задач.
5. Применять гибкий подход к использованию цифровых инструментов для упрощения процесса совместного обучения, организации работы с учащимися и взаимодействия с другими участниками образовательного процесса.
6. Использовать технологии для взаимодействия с профессиональным сообществом в целях своего профессионального развития.

Третьим уровнем является **«Создание знаний»**: учителя приобретают компетенции, помогающие им моделировать передовые практики и создавать такую среду обучения, которая способствовала бы

¹ В Рекомендациях 2011 года этот уровень назывался «Применение ИКТ».

формированию у учащихся принципиально новых знаний, необходимых для развития более гармоничных, совершенных и процветающих обществ.

Учителя, овладевшие компетенциями на уровне «Создание знаний», могут:

1. Критически оценивать институциональные и государственные образовательные политики, предлагать изменения, работать над их усовершенствованием и заранее оценивать влияние таких изменений в перспективе.
2. Определять максимально эффективное сочетание личностно-ориентированного и совместного обучения для освоения учащимися многопредметной образовательной программы.
3. Способствовать самообразованию учащихся во время личностно-ориентированного и совместного обучения, определяя лишь основные критерии подобного обучения.
4. Участвовать в формировании сообществ знаний и использовать цифровые инструменты для поддержки всепроникающего обучения (pervasive learning).
5. Играть ведущую роль в разработке стратегии учебного заведения в области ИКТ, направленной на превращение школы в самообучающуюся организацию.
6. Постоянно развиваться, экспериментировать, обучать, внедрять инновации и делиться передовыми практиками, чтобы найти максимально эффективные способы применения технологий в школе.

Рисунок 1 и детальные таблицы, приведенные в этом документе, наглядно демонстрируют, как взаимодействуют и влияют друг на друга три уровня («Получение знаний», «Освоение знаний» и «Создание знаний») и шесть аспектов образования. Каждая ячейка, находящаяся на пересечении определенного уровня и аспекта образования, соответствует одной из 18 ИКТ-компетенций учителя.

Краткий обзор документа

В главе 1 рассматриваются Рекомендации версии 3, разъясняется их назначение и приводится справочная информация, включая историю разработки Рекомендаций.

В главе 2 приведены международные принципы, на основе которых разработаны Рекомендации. Особое внимание уделяется взаимосвязи между Рекомендациями и Целями в области устойчивого развития. В этой главе также расстраиваются основные принципы (создание обществ знаний, универсальная модель обучения и инклюзивное образование) и инновации в ИКТ (открытые образовательные ресурсы, социальные сети, мобильные технологии, Интернет вещей, искусственный интеллект, виртуальная и дополненная реальность, большие данные и программирование).

Глава 3 представляет описание Рекомендаций, включая три уровня и шесть аспектов, которые в совокупности составляют 18 ИКТ-компетенций.

В главе 4 Рекомендации представлены в виде подробных таблиц с указанием целей учебных программ, компетенций учителя, а также целей профессиональной подготовки учителей и примеров программ подготовки.

В главе 5 приведены примеры использования Рекомендаций в разных странах мира, начиная с 2011 года, в том числе применительно к использованию ИКТ при разработке образовательной политики, профессиональных стандартов учителей, критериев оценивания, учебных программ и материалов учебных курсов. В этой главе также приведена информация об открытых ресурсах Рекомендаций, доступных в репозитории OER Commons.

Глава 6 является заключительной главой документа, в которой приведены краткие выводы, далее следует Глоссарий использованных технических терминов.

Рис. 1. Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО



Третья версия «Структуры ИКТ-компетентности учителей» – это рекомендации по разработке эффективных программ для обучения учителей использованию ИКТ в образовательном процессе, предназначенные для адаптации применительно к потребностям, существующим на местном и государственном уровне.



ГЛАВА 1. ВВЕДЕНИЕ

Цель документа

Рекомендации предназначены для использования в системе профессионального образования и повышения квалификации педагогов в области применения информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе. Целевая аудитория документа – специалисты в области профессиональной подготовки учителей, эксперты в сфере образования, лица, ответственные за разработку политики, персонал, обеспечивающий поддержку педагогов, а также другие участники процесса профессионального развития преподавателей. Предполагается, что целевая аудитория Рекомендаций знакома с преимуществами применения ИКТ в образовании. Представленные в данном документе методики можно адаптировать для профессионального развития учителей в тех случаях, когда это необходимо.

В Рекомендациях говорится, что учителя должны применять такие методы и организационные формы учебной работы, которые отвечают требованиям развивающихся обществ знания. Учащиеся должны иметь возможность не только глубоко освоить содержание предложенных им образовательных дисциплин, но и понимать, как они могут сами генерировать новые знания, используя для этого потенциал современных ИКТ. Для некоторых (не исключено, что для многих) учителей, такой подход может показаться слишком смелым. Внедрение структуры ИКТ-компетентности учителей потребует немало усилий со стороны государственных органов, учреждений системы подготовки и профессионального развития педагогов и руководителей школ.

История создания

На данный момент выпущено три версии Рекомендаций: в 2008, 2011 и 2018 годах. Каждая версия отражала преобладавшие на момент публикации взгляды на роль технологий в образовательном процессе, а также предлагала меры по формированию компетенций с использованием популярных на данный момент технологий. С самого начала планировалось осуществлять регулярный пересмотр документа с целью сохранения его актуальности.

Понимая всю важность информатизации образования, ЮНЕСКО вместе со своими партнерами (CISCO, Intel, ISTE и Microsoft), а также с ведущими экспертами в области информатизации школы из разных стран мира провела большую работу, определяя компетентности, которыми должны овладеть педагоги, чтобы эффективно использовать ИКТ в учебном процессе. Результатом данной работы стало описание структуры ИКТ-компетентности учителей, опубликованное в 2008 году в трех брошюрах: «Стратегические основы», в которых были описаны исходные предпосылки, структура и подход, использованный при разработке Рекомендаций; «Модули стандартов компетенции»; и «Руководство по внедрению стандартов».

В версии 2011 года эти три компонента были объединены, и Рекомендации были опубликованы в виде единого документа, включавшего в себя введение, акцентирующее важность навыков и знаний, связанных с применением ИКТ в образовании, а также принципы, на которых основаны Рекомендации, компетенции и учебные цели, примерное содержание и структуру учебных курсов и экзаменов. На веб-сайте ЮНЕСКО были опубликованы версии документа на английском, французском, русском, арабском и китайском языках.

В 2016 году был проведен анализ возможностей применения Рекомендаций в различных странах мира. В результате анализа было подтверждено, что в период между 2008 и 2016 годами Рекомендации повлияли на:

- развитие государственной политики применения ИКТ в образовании;
- создание государственных профессиональных стандартов педагогов, связанных с интеграцией ИКТ в образование;
- разработку критериев оценки ИКТ-компетентности учителей на государственном уровне и анализ различных инициатив в области повышения квалификации педагогов;
- формирование учебных программ по использованию ИКТ в образовании;
- разработку курсов повышения квалификации учителей.

Отмечается, что во многих инициативах Рекомендации были использованы в качестве отправной точки для создания производных документов иного характера. Также имеется много свидетельств того, что при определении конкретных компетенций и учебных целей производные документы в явном виде сохранили ссылки на Рекомендации.

В основу анализа были положены отзывы экспертов относительно удобства использования Рекомендаций, а также о том, насколько релевантными и адекватными были 18 компетенций для принятия информированных решений в указанных выше случаях использования Рекомендаций. Результаты анализа были использованы для разработки данной версии Рекомендаций. Учитывая, что в ходе использования предыдущих версий Рекомендаций была проделана серьезная работа, было решено сохранить преемственность между версиями. Формулировки компетенций и задач упрощены, при этом их назначение осталось неизменным. Также были определены дополнительные цели, которые учитывают новые достижения в данной области.



ГЛАВА 2. ПРИНЦИПЫ

1. Глобальные приоритетные направления в области образования

В сентябре 2015 года Генеральная Ассамблея ООН приняла Повестку дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, определяющую так называемые «Цели в области устойчивого развития» (ЦУР). Эти цели представляют собой всеобъемлющее и амбициозное руководство к действию. Что наиболее важно – это руководство создано «по воле народа, чтобы быть реализовано людьми в интересах людей». В рамках ЦУР особое внимание уделяется глобальному сдвигу в сторону формирования устойчивых обществ, основанных на знаниях. Цель 4 «Качественное образование», в основе которой лежит доступность, равные возможности и инклюзивность, призывает мировое сообщество к «обеспечению всеохватного и справедливого качественного образования и поощрению возможности обучения на протяжении всей жизни для всех». Кроме того, Задача 16.10 в рамках ЦУР ориентирована на то, чтобы «обеспечить доступ общественности к информации и защитить основные свободы в соответствии с национальным законодательством и международными соглашениями». Цель 10 ориентирована на «сокращение неравенства внутри стран и между ними».

На Всемирном образовательном форуме, который проводился в Инчхоне в 2015 году, отмечалась важность обучения педагогов в области использования ИКТ в образовании: «Необходимо использовать информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) для укрепления образовательных систем, распространения знаний, обеспечения доступа к информации, качественного и эффективного обучения и более эффективного предоставления услуг».²

В Декларации Циндао 2015 года, представленной на Международной конференции «ИКТ и образование после 2015 года», в очередной раз была подчеркнута необходимость профессионального развития учителей для эффективной интеграции ИКТ в их рабочий процесс. В частности, в декларации говорится:

*Успешная интеграция ИКТ в преподавание и обучение требует переосмысления роли учителей и реформирования их подготовки и профессионального развития. Это обуславливает необходимость поощрения культуры качества во всех аспектах: поддержка персонала и студентов, подготовка учебных программ, разработка и проведение курсов, стратегическое планирование и развитие. Поэтому мы должны убедиться, что учебные заведения, осуществляющие подготовку, переподготовку и повышение квалификации педагогов, в достаточной мере оборудованы и готовы к использованию ИКТ, для того чтобы повысить эффективность реализации программ подготовки и профессионального развития учителей и выступить в качестве передовой площадки для внедрения в образовательную практику инноваций, основанных на использовании технологий. Мы также обязуемся предоставить учителям системную поддержку в вопросах использования ИКТ в их педагогической практике, стимулировать инновации в преподавании, а также развивать сети и платформы, которые позволят учителям обмениваться опытом и методиками и могут быть полезными для их коллег и других заинтересованных сторон.*³

2. См. ЮНЕСКО (2015): Инчхонская декларация и рамочная программа действий по осуществлению цели 4 в области устойчивого развития «Образование-2030», стр. 31: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_rus

3. См. ЮНЕСКО (2015): «Декларация Циндао», стр. 34: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233352>

В третьей версии Рекомендаций особое внимание уделено исполнению этих международных обязательств путем создания руководства по разработке эффективных программ обучения учителей использованию ИКТ в образовании, которое предназначено для адаптации применительно к потребностям на местном и национальном уровне.

2. Основные принципы

В целях содействия выполнению указанных выше международных обязательств третья версия Рекомендаций содержит описание трех основных принципов (или концепций): формирование обществ знания, универсальный дизайн обучения и инклюзивное образование. Эти основные принципы следует учитывать при использовании Рекомендаций, в том числе для разработки политики внедрения ИКТ в образование, выработки профессиональных стандартов педагогов и критериев оценивания, составления учебных программ и курсов обучения преподавателей.

2а. Общества знания

Общества знания поощряют разнообразие и стремятся эффективно использовать все возможные типы знания – от традиционной народной мудрости до научно-технических знаний. Общества знания представляют собой такой тип обществ, в которых люди обладают способностью не только получать информацию, но и трансформировать ее в знание и понимание. Тем самым они могут улучшать качество своей жизни и принимать активное участие в социально-экономическом развитии обществ. Обмен знаниями и информацией, в особенности с помощью ИКТ, обладает огромным потенциалом для преобразования экономики и общественной жизни. ЮНЕСКО ведет активную работу по созданию инклюзивных обществ знания, расширяя возможности местных сообществ за счет предоставления свободного доступа к информации и знаниям, их сохранения и совместного использования.⁴

2б. Универсальный дизайн обучения

«Универсальный дизайн» – это такой дизайн продуктов, сред, программ и сервисов, который делает их доступными (без необходимости специальной адаптации) для максимального числа людей. Универсальный дизайн обучения (УДО) описывает процесс, в ходе которого учебные программы (цели, методы, материалы и оценивание) разрабатываются на основе максимально гибкого и инклюзивного подхода, который можно скорректировать в соответствии с индивидуальными потребностями. УДО представляет собой практические рекомендации по формированию образовательного процесса, цель которого заключается в обеспечении гибкости и доступности методов подачи информации, методов взаимодействия с учащимися (включая демонстрацию ими приобретенных знаний и навыков), а также методов вовлечения учащихся в процесс обучения (например, посредством использования материалов курса, взаимодействия с другими учащимися и преподавателями), устраняя при этом барьеры в преподавании.⁵ УДО предлагает гибкий подход к созданию персонализированной среды, в которой каждый может начать обучение со своей отправной точки.

2с. Инклюзивное образование

Инклюзивность возможна только при соблюдении норм УДО и принципов отсутствия дискриминации, доступности информации и гендерного равенства в образовании. Кроме того, важным является соблюдение основных прав и свобод человека.

4 См. ЮНЕСКО (без даты): «Построение обществ знаний», <https://ru.unesco.org/themes/postroenie-obshchestv-znaniy>

5 Национальный центр УДО (2013): «Как определяется УДО?», <http://www.udlcentre.org/aboutudl/udldefined>

Язык и культура

Устоявшаяся репутация английского языка как *общепринятого языка* глобализации оставляет мало шансов другим языкам в киберпространстве, что может стать серьезным препятствием для инклюзивного доступа к обществам знаний. Глобализация может повлечь за собой обесценивание и утрату языка и культуры. Однако при грамотном использовании ИКТ и Интернет могут стать мощными инструментами в деле сохранения и развития других культур, а также способствовать продвижению остальных языков.

Люди с ограниченными возможностями

По данным Всемирной организации здравоохранения за 2011 год, более одного миллиарда людей (примерно 15% населения Земли)⁶ имеют те или иные ограничения физических или умственных возможностей. Эта цифра продолжает расти в связи с увеличением численности населения земного шара, ростом нищеты, природными катаклизмами, непрекращающимися конфликтами и войнами, а также старением населения в ряде стран. Многие люди с ограниченными возможностями сталкиваются с широким спектром препятствий, мешающих им получить полноценное образование. Хотя технологии предоставляют множество путей для получения информации, далеко не все обладают равными возможностями для доступа к учебной среде и информации.

Современные технологии порой способны создавать дополнительные неудобства для людей с ограниченными возможностями, однако они же предоставляют и инновационные решения для данной категории населения. Составители учебных программ и учителя должны понимать, что лицам с ограниченными возможностями требуется доступ к тем же самым компонентам учебного процесса (включая регистрацию, административные вопросы, курсовые работы и др.), которые используют и другие учащиеся. Учителя должны быть позитивно настроены и использовать адекватные педагогические подходы.⁷ Грамотно используемые вспомогательные технологии предоставляют людям с ограниченными возможностями полный доступ к необходимой информации и обеспечивают их полноценное участие в образовательном процессе.

Гендерное равенство

Понятие «гендерное равенство» означает, что женщины и мужчины находятся в одинаковых условиях и имеют равные возможности для реализации прав человека, участия в экономическом, социальном, культурном и политическом развитии общества и использования преимуществ такого развития. Повестка дня «Образование-2030» устанавливает, что для достижения гендерного равенства необходимо использовать подход, «в рамках которого девочки и мальчики, женщины и мужчины не только получают доступ к образованию и возможность пройти его полный цикл, но и приобретают равные права и возможности в образовании и посредством образования».⁸

Во многих странах существует огромный гендерный разрыв в вопросах доступа к образованию, успеваемости и продолжения образования – права девочек зачастую ущемляются, хотя в отдельных регионах в менее выгодном положении находятся мальчики. Гендерные различия в доступе к ИКТ наблюдаются как для учителей, так и для учащихся. Кроме того, учитель играет важную роль в продвижении идей гендерного равенства в классе, используя ИКТ в учебном процессе. Важно, чтобы принципы гендерного равенства стали неотъемлемой частью реализации Рекомендаций, чтобы обеспечить доступ к последним технологическим достижениям в равной степени для мужчин и для женщин.

6 См. ВОЗ (2011): «Всемирный доклад об инвалидности», https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/ru/

7 См. ЮНЕСКО (2016): «Обучение для всех: Руководство по интеграции учащихся с ограниченными возможностями в рамках гибкого и дистанционного обучения», <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002443/244355e.pdf>

8 См. ЮНЕСКО (2015): Инчхонская декларация и рамочная программа действий по осуществлению цели 4 в области устойчивого развития «Образование-2030», стр. 28, https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_rus

Способности и возможности

ИКТ позволяют учащимся с разными способностями и возможностями принимать равное участие в образовательном процессе. С помощью ИКТ учителя могут разработать несколько вариантов учебной программы, рассчитанных на различные уровни результатов, что позволяет учащимся выбрать подходящую им индивидуальную траекторию обучения.

Термин «учащиеся», используемый в Рекомендациях, обозначает не однородную группу, а лиц, имеющих различные способности и потребности. При формировании условий обучения, которые будут соответствовать различным потребностям и стилям обучения учителям следует использовать ИКТ.

3. Инновации в области ИКТ: возможности и проблемы

В данных Рекомендациях представлены конкретные технологические инновации, но описание их возможностей не является исчерпывающим. В контексте каждой отдельной страны или школы и в зависимости от степени доступности инноваций, дополнительные возможности могут возникать благодаря гибкому проектированию учебных программ. В Рекомендациях упомянуты современные инновации применительно к шести аспектам и трем уровням ИКТ-компетентности учителей.

3а. Открытые образовательные ресурсы

Открытые образовательные ресурсы (ООР) – это любые образовательные ресурсы (включая учебные планы и программы, материалы курсов, учебные пособия, видеоматериалы, мультимедийные приложения, подкасты и другие материалы, разработанные специально для преподавания и обучения), которые представлены в открытом доступе и могут быть использованы учителями и учащимися без уплаты каких-либо лицензионных сборов и комиссий. ООР представляют собой такой тип ресурса, для которого предусмотрена особая лицензия, позволяющая использовать материалы и при необходимости адаптировать их, не запрашивая разрешения правообладателя.

Концепция ООР содержит в себе потенциал для трансформации образования. Существенный вклад ООР в образовательный процесс, в первую очередь, основан на идее комплексного использования ресурсов в рамках учебной программы (так называемое обучение на основе комплекса ресурсов). При этом важную роль играет возможность размещения и предоставления/получения доступа к подобным цифровым ресурсам через Интернет.

3б. Социальные сети

Социальные сети представляют собой веб-сайты или приложения, которые позволяют людям, объединенным общим делом или интересами, интерактивно взаимодействовать друг с другом. В профилях социальных сетей люди обычно публикуют информацию о себе. Такие социальные сети, как Facebook, Twitter, Instagram и LinkedIn, являются наглядными примерами приложений, обеспечивающих учащимся и учителям возможность делиться информацией как в рамках класса или школы, так и с пользователями из других стран.

Социальные сети также можно использовать для развития образовательной коммуникации, организации интерактивного обучения и укрепления сообществ учащихся и учителей. Однако при этом учителям необходимы навыки, которые позволят им эффективно справляться с такими проблемами, как негативное влияние чрезмерного увлечения социальными сетями на психическое и физическое здоровье учащихся, травля и домогательства в сети, преднамеренное и непреднамеренное содействие распространению насилия, расизма, а также дискриминирующих высказываний.

3с. Мобильные технологии

Во всем мире неуклонно растет число владельцев мобильных устройств. К мобильным устройствам относятся смартфоны и планшеты, которые учащиеся все чаще используют для доступа к информации в процессе обучения. Творческое использование таких устройств помогает предоставить всем равные возможности для образования, повысить эффективность и производительность работы в классе и создать возможности для персонализированного обучения. Мобильные технологии обеспечивают учителям и учащимся возможности для более гибкого обучения, предоставляя доступ к учебным материалам в любое время и из любого места, что позволяет объединить формальный и неформальный подход к образовательному процессу. Для этой цели необходимы стратегии и механизмы, позволяющие интегрировать мобильные технологии в набор инструментов, который будут использовать учителя и учащиеся.

3d. Интернет вещей

Интернет вещей представляет собой сеть вычислительных устройств, встроенных в предметы ежедневного обихода (которые не являются компьютерами и смартфонами), что позволяет им обмениваться данными. Интернет вещей оказывает огромное влияние на множество аспектов повседневной жизни. В сфере образования Интернет вещей изменяет сами процессы обучения и преподавания. Возможности для применения Интернета вещей в сфере образования в будущем практически безграничны, и такие изменения будут иметь значительные последствия.

3е. Искусственный интеллект

Общепринятого определения искусственного интеллекта (ИИ) пока не существует. В целом термин «искусственный интеллект» применяется в том случае, когда машины, в частности, компьютеры, имитируют такое мышление или поведение, которое обычно ассоциируется с человеческим интеллектом – например, обучение, речь и решение задач. К таким процессам относится обучение (получение информации и правила ее использования), логическое мышление (использование правил для формулирования выводов), выявление и исправление собственных ошибок. ИИ применяется в экспертных системах, системах распознавания речи и обработки естественного языка, технологии машинного зрения и получения изображений. Последние достижения в области ИИ стали возможны благодаря развитию алгоритмов «машинного обучения» и «глубокого обучения» в сочетании с практически безграничными вычислительными мощностями и доступом к большим данным.

Сегодня ИИ применяется в образовательной системе в виде индивидуализируемого контента посредством программ и приложений для адаптивного обучения, диагностических инструментов отслеживания и мониторинга, автоматизированных систем оценивания и даже обучающих приложений на основе ИИ. Эта технология еще долго будет предоставлять все новые возможности для расширенного обучения, а также предлагать все более гибкие системы непрерывного обучения на протяжении всей жизни. Тем не менее, чем большее распространение ИИ получают в сфере образования, тем больше возникает опасений, связанных с вопросами этики, безопасности данных и соблюдения прав человека.

3f. Виртуальная реальность и дополненная реальность

Виртуальная реальность (VR) – это созданная с помощью компьютера симуляционная среда, с которой человек может взаимодействовать. Человек погружается в искусственно созданную среду, где может использовать находящиеся в ней объекты и осуществлять различные действия. Дополненная реальность (DR) – это среда, дополняющая реальный физический мир виртуальными объектами, созданными на компьютере, в режиме реального времени. Таким образом, дополненная реальность добавляет отдельные искусственные элементы в восприятие реального мира, а виртуальная реальность создает новый искусственный мир.

VR-технологии создают дополнительные возможности для эмпирического обучения посредством моделирования реальной среды. Для учащихся-визуалов и для тех, кто испытывает трудности в учебе,

виртуальная реальность представляет собой альтернативный метод обучения. Преимущество включения технологий виртуальной и дополненной реальности в образовательный процесс заключается в том, что учащиеся оказываются в условиях, приближенных к реальным. Это улучшает усвоение учебного материала и повышает способность к запоминанию.

3г. Большие данные

По мере интенсификации онлайн-взаимодействия между людьми и устройствами, общество производит все больше цифровых данных – их объемы сейчас достигли беспрецедентных значений за всю историю человечества. Социальная инженерия, сетевые устройства, коммерческие интернет-транзакции, мобильные вычисления, носимые датчики и сканеры окружающей среды – все это генерирует миллиарды взаимодействий в секунду, и многие из этих данных сохраняются для последующего анализа или анализируются в потоке информации в реальном времени. Термин «большие данные» отражает тот факт, что количественный сдвиг такой величины на самом деле представляет собой качественный сдвиг, который требует изменения мышления и появления новых типов кадровой и технической инфраструктуры. Они открывают массу новых возможностей, но при этом влекут за собой и определенные сложности для общества и для тех учреждений, которые планируют такие данные использовать. Остается открытым вопрос о том, какие меры необходимо принимать, чтобы эти данные использовались во благо общества на основе развития новых компетенций и этических принципов, при условии, что коммерческие услуги будут сосуществовать наряду с открытыми данными и сервисами.⁹

3h. Программирование

Именно программирование позволяет создавать программное обеспечение, приложения и веб-сайты. Код представляет собой набор инструкций, понятных компьютеру. Люди пишут код для компьютеров, а компьютеры, в свою очередь, благодаря коду управляют объектами повседневной жизни. Цифровой код лежит в основе работы практически всех устройств, работающих на электричестве. Компьютеры работают на двоичном коде – именно на него языки программирования позволяют перевести необходимые инструкции. Компьютерная программа представляет собой последовательность таких инструкций, которые компьютер способен интерпретировать и выполнить, что позволяет эффективно автоматизировать процессы. Все компьютерные программы по сути представляют собой алгоритмы, которые определяют способ выполнения той или иной задачи. В основе информатики лежит алгоритмическое мышление – так называемое вычислительное мышление, обучение которому в школах значительно расширяется в последнее время.

Обучение программированию ориентировано на формирование у учащихся навыков, необходимых для разработки компьютерных приложений. Это схоже с тем, как сначала дети учатся писать, чтобы уметь формулировать и выражать свои мысли и иметь возможность ими делиться – точно так же затем они учатся написанию программного кода, чтобы выражать свои мысли и делиться ими уже по-новому, в новой среде.

3i. Этика и защита конфиденциальности

Несмотря на то, что темпы технологического развития продолжают неуклонно возрастать, необходимо осмысливать влияние новых революционных достижений в области технологий на этику, соблюдение прав человека и человеческие способности. Если планируется развивать инновационные ИКТ и использовать их в образовательной и гуманитарной сфере, необходимо при внедрении ИКТ в образовательный процесс избрать подход, ориентированный на общечеловеческие ценности.

Растущая мощь ИКТ в области отслеживания персональных данных и обмена ими влечет за собой значительные риски для конфиденциальности и безопасности. Это означает, что людям должны быть

⁹ Саймон Бэкингам Шум (Simon Buckingham Shum), (2012): «Образовательная аналитика», Аналитическая записка ИИТО ЮНЕСКО, <http://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214711.pdf>

предоставлены средства для контроля над их персональными данными и для защиты персонально идентифицируемой информации, а также для регулирования использования данных в коммерческих целях. Все это обуславливает необходимость обучения учителей и учащихся принципам защиты данных и формированию у них навыков эффективного контроля персональной информации. Помимо всего прочего, некоторые инновации в сфере ИКТ вызывают ряд опасений, связанных с соблюдением прав человека. Использование компьютеров при модерации контента в Интернете без участия человека или контролируемой человеком структуры может негативно сказаться на реализации права человека на передачу, поиск и получение информации, а также на прозрачности информации. Установлено, что ИИ, большие данные и социальные сети воспроизводят присутствующие в реальной жизни расовые, гендерные, культурные и другие предрассудки, которые, в свою очередь, являются причиной трудно выявляемой дискриминации – как правило, это связано с некорректностью исходных данных и/или используемых алгоритмов.

Следовательно, межправительственным организациям, правительствам и другим заинтересованным сторонам необходимо в кратчайшие сроки принять этические принципы, которые будут определять разработку, внедрение и использование передовых технологий, особенно в сфере образования. В этой связи также возникает потребность в обучении отдельных лиц и целых учреждений принципам этики – особенно это касается учителей и административного персонала образовательных учреждений – в интересах формирования целостного представления о влиянии технологий.

В этой версии Рекомендаций компетенции учителей сформулированы без явных отсылок к конкретным технологиям и инновациям. Однако в Рекомендациях присутствуют упоминания конкретных технологий в определении задач. Кроме того, конкретные технологии и инновации неоднократно упоминаются при описании примеров видов деятельности.

4. Непрерывный процесс профессионального развития

Рекомендации призывают рассматривать профессиональное развитие учителей как непрерывный процесс обучения на протяжении всей жизни. В этом смысле обучение учителей и применение ими цифровых навыков признается неотъемлемым элементом наращивания педагогического потенциала на всех этапах – от первичной подготовки до повышения квалификации в процессе трудовой деятельности.

На этапе профессионального обучения предметная или междисциплинарная педагогическая подготовка направлены на формирование у будущих учителей понимания роли ИКТ в процессе обучения и преподавания, то есть формирование «знания технологического педагогического содержания (ТРАСК)». В некоторых случаях, когда учителя не получили достаточных навыков использования технологий на этапе профессионального обучения, важно не ограничивать обучение навыкам работы с ИКТ только аспектом «применения навыков работы с цифровыми технологиями». Необходимо также учитывать и другие аспекты, рассматриваемые в Рекомендациях. Теоретические компоненты обучения и практические методы, предлагаемые будущим учителям, должны давать им возможность получать и углублять знания об ИКТ и эффективно использовать такие технологии в работе.

Если такая возможность отсутствует, повышение квалификации в процессе трудовой деятельности может повысить уровень ИКТ-компетенций учителя. Следует выработать особые институциональные стратегии, направленные на оптимизацию программ профессионального обучения учителей и повышения их квалификации в процессе преподавательской деятельности, обеспечивающих обучение и поддержку работающих учителей на основе знаний, полученных ими в процессе профессионального обучения. Кроме того, необходимо обеспечить поддержку непрерывного повышения квалификации учителей, чтобы расширить практические навыки применения педагогических методик на основе ИКТ для работы в классе, реализации учебных программ, оценивания знаний учащихся и организации их совместной работы.



ГЛАВА 3. СТРУКТУРА РЕКОМЕНДАЦИЙ

Использование новых технологий влечет за собой появление у учителей новых ролей, предполагающих применение новых педагогических подходов и методик в обучении учителей. Успешная интеграция ИКТ в учебную среду зависит от умения учителей применять новые подходы к структурированию образовательного процесса, надлежащим образом внедрять технологические инструменты в педагогические методики, развивать социальную активность в классе и обеспечивать эффективное сотрудничество между учащимися, коллективное обучение и работу в группе. Многим учителям для этого потребуются приобрести совершенно новые навыки. Навыки преподавания, которые будут востребованы в будущем, включают умение разрабатывать инновационные подходы к применению технологий для оптимизации образовательного процесса и обеспечения учащихся широкими возможностями для получения, освоения и создания знаний. Профессиональное развитие учителей станет критически важным элементом такого усовершенствования образовательного процесса.

В данных Рекомендациях 18 компетенций, связанных с применением ИКТ в образовательном процессе, распределены по трем уровням, каждый из которых включает шесть аспектов. Каждый уровень определяет стандартный способ использования технологий учителями. На первом уровне учителя, как правило, используют технологии для дополнения обычной работы в классе. На втором – переходят к расширенному использованию возможностей технологий и меняют методы преподавания и работы учащихся. На третьем уровне происходит трансформация, в рамках которой учителя и учащиеся создают знания сами и вырабатывают инновационные стратегии, функционирующие на самом высоком уровне таксономии Блума. В рамках каждого уровня представлены одни и те же аспекты образовательного процесса, однако от уровня к уровню возрастает степень сложности и квалификации, необходимой для применения технологий в интересах достижения образовательных целей.

Данные 18 компетенций распределены в Рекомендациях по трем уровням («Получение знаний», «Освоение знаний» и «Создание знаний»), каждый из которых охватывает шесть аспектов работы учителя – понимание роли ИКТ в образовательной политике, учебная программа и оценивание, педагогические практики, применение навыков работы с цифровыми технологиями, организация и управление образовательным процессом и профессиональное развитие.

Эти уровни представляют различные этапы внедрения ИКТ в образовательный процесс. Подход, который применяется в конкретной стране, регионе или школе, зависит от того, в какой степени ИКТ уже интегрированы в это конкретное сообщество, а также от ряда других параметров.

1. Уровни

По мере продвижения учителя с уровня «Получение знаний» к уровню «Создание знаний» его ИКТ-компетенции усложняются, однако при этом он все меньше зависит от технологий – впрочем, с этим утверждением можно поспорить. Хотя отдельные базовые технические навыки необходимо формировать еще на ранних этапах, на более высоких уровнях выбор технологий в идеале должен осуществляться командами, участвующими в создании знаний. При выборе технологий эти люди должны руководствоваться конкретными потребностями. Технологии рассматриваются не как самоцель, а, скорее, как средство достижения цели. Хотя ИКТ имеют большое значение для достижения конечного результата, они представляют собой механизм, обеспечивающий благоприятные условия.

Кроме того, важно подчеркнуть, что для большинства учителей будет сложно установить, на каком конкретно уровне они находятся, скорее их компетенции по распределены по трем уровням. Каждый уровень охватывает шесть аспектов, и отдельно взятый учитель может быть силен в одних аспектах более, чем в других. В идеале все диагностические инструменты, используемые для выявления способностей и умений учителей, должны учитывать их сильные и слабые стороны в рамках каждого из шести аспектов.

Необходимо регулярно проводить оценку учителей, чтобы определить их компетенции в рамках указанных уровней и аспектов и содействовать их развитию и совершенствованию.

Уровень I. Получение знаний

На уровне «Получение знаний»¹⁰ ставится следующая цель: предоставить учителям возможность поддержать учащихся, имеющих различный уровень способностей, пол, возраст, а также социокультурный статус и языковую принадлежность, в использовании ИКТ, чтобы они могли успешно учиться и становиться активными и полезными членами общества. Учителей необходимо информировать об установленных на государственном уровне целях развития, о том, как образовательный процесс отвечает поставленным целям, а также о роли учителей в достижении этих целей.

Рис. 2. Цели уровня «Получение знаний»



В идеале учителя должны обладать базовыми цифровыми навыками и знаниями, чтобы обеспечить максимальное выполнение установленной учебной программы. Для этого в рамках традиционной учебной программы следует выделить время на внедрение ряда средств и технологических ресурсов для повышения производительности. Изменения в педагогической практике предполагают использование различных цифровых инструментов и контента в рамках классных, групповых и индивидуальных учебных занятий.

Для изменения практики преподавания необходимо понимать, где и когда следует использовать (или не использовать) технологии для работы в классе и проведения презентаций, выполнения организационных задач и получения дополнительных знаний о предмете или о педагогических методах с целью обеспечения профессионального развития самого учителя.

На этом уровне в социальной структуре класса или среды обучения происходят незначительные изменения, не считая размещения и интеграции технологических ресурсов в классной комнате, на компьютере или в компьютерных классах, чтобы обеспечить равный доступ к технологиям для всех учащихся. На ранних этапах развития преподавательские компетенции, относящиеся к уровню «Получение знаний», включают базовые навыки работы с цифровыми

¹⁰ В предыдущих версиях Рекомендаций этот уровень назывался «Применение ИКТ». Теперь этот уровень называется «Получение знаний», чтобы соответствовать концепции остальных двух уровней: «Освоение знаний» и «Создание знаний».

технологиями и цифровое гражданство, а также умение выбирать и использовать соответствующие готовые учебные пособия, игры, программное обеспечение для практических упражнений, веб-контент в лабораториях или в классе с ограниченным оснащением, чтобы дополнять стандартные задачи в рамках учебной программы, подходов к оцениванию и планированию, а также традиционных методик преподавания. Учителя должны уметь использовать ИКТ для управления данными о работе в классе и повышения собственной квалификации.

Уровень II. Освоение знаний

Цель уровня «Освоение знаний» – расширить возможности учителей в области применения ИКТ, чтобы поощрять учащихся, имеющих различный уровень способностей, пол, возраст, а также социокультурный статус и языковую принадлежность, применять полученные знания для решения сложных и важных задач, с которыми они сталкиваются в реальной жизни.

На этом уровне учитель способен самостоятельно определять методы максимально эффективного использования ИКТ в образовательном процессе и совмещать с требованиями учебной программы обсуждение реальных мировых проблем, связанных с охраной окружающей среды, продовольственной безопасностью, здоровьем и разрешением конфликтов. Учителя должны не только понимать цели образовательной политики и социальные приоритеты, но также уметь планировать и проводить конкретные классные занятия, которые направлены на достижение этих целей и приоритетов. На этом уровне зачастую необходимо так интерпретировать учебную программу, чтобы обеспечить глубокое понимание и реализацию надлежащих контекстно-обусловленных стратегий оценивания.

Рис. 3. Цели уровня «Освоение знаний»



Педагогические методы, применяемые на этом уровне, включают совместное решение задач и проектное обучение, в рамках которого учащиеся глубоко изучают предмет и используют свои знания для решения сложных повседневных задач и проблем.

На этом уровне процесс преподавания ориентирован на учащегося, и роль учителя заключается в структурировании заданий, помощи учащимся в понимании материала и поддержке их совместной работы в рамках проектной деятельности. Учителя помогают учащимся разрабатывать, реализовывать и осуществлять контроль за планами и решениями для их проектной деятельности. Структура уроков и классной работы более динамична, чем предусматривается традиционными формами учебной работы или на уровне «Получения знаний». На этом уровне учащиеся в течение продолжительного времени работают в группах. Помогая учащимся понять ключевые концепции, учителя могут использовать открытые цифровые инструменты, разработанные специально для конкретной предметной области – например, визуализация в предметах естественно-научного цикла, инструменты анализа данных в математике, инструменты моделирования ролевых игр в социальных науках. Учитель знает, как установить контакты с экспертами или вступить в сотрудничество с другими учителями, чтобы непрерывно повышать свою квалификацию.

Уровень III. Создание знаний

На уровне «Создание знаний» целью становится предоставление учителям возможностей для самостоятельного производства знаний, внедрения инноваций и непрерывного обучения на протяжении всей жизни. Учителя должны не только уметь организовывать работу в классе таким образом, чтобы достигать поставленных целей, но и составлять программы поддержки этой деятельности в школе и за ее пределами.

На этом уровне учебная программа выходит за рамки школьных дисциплин и охватывает такие навыки, формирование которых необходимо для жизни в обществе знания: навыки решения задач, коммуникации, совместной работы, умение экспериментировать, критическое мышление и творческое самовыражение. Эти навыки сами становятся образовательными целями, и зачастую для их оценивания необходимо выработать принципиально новые методы. Возможно, самой важной целью учителей является способность формулировать собственные цели и планы обучения: оценивать реальный уровень своих знаний, понимать свои слабые и сильные стороны, разрабатывать траекторию обучения, сосредотачиваться на выполнении задания, отслеживать собственный прогресс, поощрять успехи, работать над ошибками и стать частью сообщества взаимообучения. Эти навыки можно постоянно использовать для активного участия в жизни обучающегося сообщества.

Рис. 4. Цели уровня «Создание знаний»



Роль учителя заключается в выстраивании этих процессов для учащихся, имеющих различный уровень способностей, пол, возраст, а также социокультурный статус и языковую принадлежность, чтобы конструировать ситуации применения учащимися этих навыков и помочь им создавать знания самостоятельно. Учитель организует в классе обучающееся сообщество, в котором учащиеся постоянно развивают свои собственные навыки обучения и помогают делать это другим. Действительно, школы сегодня превращаются в обучающиеся организации, где каждый так или иначе участвует в процессе обучения. Учителя в этом случае рассматриваются как специалисты в области обучения, которые координируют процессы получения и производства знаний. Они постоянно вовлечены в экспериментальную и инновационную работу с коллегами и внешними экспертами, чтобы создавать новые знания о методах обучения и преподавания. Для организации и поддержки работы такого сообщества по созданию знаний и совместному обучению в любом месте и в любое время используется все многообразие сетевых устройств, цифровых ресурсов и электронных сред.

Учителя, обладающие компетенциями на уровне создания знаний, смогут разрабатывать учебные ресурсы и образовательные среды на основе ИКТ, использовать ИКТ для создания знаний и развития у учащихся критического мышления, поддерживать непрерывный процесс рефлек-

тивного обучения и организовывать сообщества знаний для учащихся и коллег. При этом учителя будут играть ведущую роль в создании и реализации концепции конкретной школы как инновационного сообщества непрерывного обучения при поддержке ИКТ.

2. Аспекты

Каждый из уровней охватывает шесть аспектов, отражающих стандартные обязанности учителя, в частности: понимание роли ИКТ в образовательной политике, учебная программа и оценивание, педагогические практики, применение навыков работы с цифровыми технологиями, организация и управление образовательным процессом, профессиональное развитие. На каждом уровне активно используются знания и навыки, полученные на предыдущем уровне, и это дает учителям возможности для постоянного роста и развития.

Аспект I. Роль ИКТ в образовательной политике

Это аспект подразумевает, что учителя должны быть осведомлены о том, как ИКТ применяются в рамках приоритетных направлений развития, закрепленных в государственной образовательной политике. Учителя должны четко понимать значимость их роли в подготовке будущих поколений к успешной жизни в обществе. На уровне «Получение знаний» учителя узнают о применении ИКТ в образовательной политике. Далее они учатся применять политические директивы на уровне «Освоение знаний», тщательно анализировать политику, направленную на реформирование государственной образовательной системы, и предлагать усовершенствования на уровне «Создание знаний».

Аспект II. Учебная программа и оценивание

Этот аспект предполагает применение ИКТ для решения конкретных задач в рамках учебной программы, а также для оценивания знаний. В первую очередь этот аспект призван продемонстрировать преимущества ИКТ в плане реализации программы обучения и проведения оценки на уровне «Получение знаний». Далее этот аспект предусматривает применение данных инструментов на уровне «Освоение знаний». Наконец, на уровне «Создание знаний» в рамках этого аспекта требуется изменить подход к составлению учебной программы, чтобы обеспечить эффективное взаимодействие с обществом знания, а также разработать действенные стратегии оценивания знаний для отслеживания текущего прогресса.

Аспект III. Педагогические практики

Данный аспект включает овладение учителями такими навыками работы с ИКТ, которые позволят им использовать эффективные методики преподавания и обучения. На уровне «Получение знаний» ИКТ интегрируются в традиционные методы преподавания. Хотя на уровне «Получение знаний» методы преподавания зачастую носят дидактический характер, на последующих уровнях учителям рекомендуется выбрать альтернативные подходы, ориентированные на учащихся – в идеале это должно быть обучение на основе проектной деятельности или методом проблемного обучения, которое подразумевает совместную работу.

Аспект IV. Цифровые навыки

Этот аспект играет важную роль на уровне «Получение знаний», поскольку базовые навыки работы с ИКТ являются обязательным условием для интеграции технологий в процесс преподавания. Для этого уровня определены распространенные цифровые инструменты – текстовые редакторы, программы для создания презентаций, почтовые клиенты и приложения социальных сетей. Тем не менее на других уровнях к инструментам, которые использует учитель, не предъявляются конкретные требования: участники обучающегося сообщества могут самостоятельно определять, какие инструменты лучше подойдут для выполнения конкретного задания. На следующих уровнях определяются *функции цифровых инструментов, направленных на совершенствование процесса обучения, а не сами инструменты*.

Аспект V. Организация образовательного процесса и управление им

В рамках этого аспекта предлагаются способы управления цифровыми ресурсами школы и обеспечения безопасности людей, которые их используют. На уровне «Получение знаний» особое внимание уделяется организации физической среды (компьютерные классы и лаборатории) для поддержки эффективного использования ИКТ в процессе обучения. На следующих уровнях акцент смещается в сторону формирования среды, упрощающей совместное обучение, и в результате школа превращается в обучающуюся организацию, которая поддерживает обучение за пределами класса и даже создает виртуальную учебную среду, дающую возможность использовать «перевернутые классы» и методики всепроникающего образования. Этот аспект также определяет методы, с помощью которых учителя могут поддерживать разработку планов внедрения ИКТ, чтобы претворить в жизнь технологическую стратегию школы.

Аспект VI. Профессиональное развитие педагогов

В рамках данного аспекта предлагаются способы использования ИКТ для профессионального развития учителей на протяжении всей жизни. Изначально этот аспект определяет, как именно учителя могут повысить свою цифровую грамотность и использовать ИКТ для профессионального развития. На следующем уровне особый упор делается на то, какие методы учителя могут использовать для взаимодействия с профессиональными сетями педагогов и доступа к ресурсам. На последнем уровне основное внимание уделяется тому, как учителя (которые выступают в роли специалистов в области обучения и отвечают за производство знаний) внедряют инновации и создают передовые практики, выступая в роли кураторов и наставников даже для своих коллег.



ГЛАВА IV. РЕКОМЕНДАЦИИ ЮНЕСКО, ВЕРСИЯ 3

Получение знаний

Цель уровня «Получение знаний» – предоставить учителям возможность эффективно работать и активно участвовать в жизни школьного сообщества, чтобы помочь учащимся стать активными и полезными членами общества.

Этот уровень предполагает наличие у преподавателей шести компетенций в области ИКТ. Учителя, овладевшие компетенциями на уровне получения знаний:

1. Понимают, как их работа в классе соотносится с институциональной и/или государственной политикой и содействует ее реализации.
2. Способны проанализировать образовательные стандарты и определить возможности для использования ИКТ в педагогических целях, чтобы обеспечить соответствие стандартам.
3. Грамотно выбирать ИКТ для поддержки конкретных методик преподавания и обучения.
4. Выбирать различное оборудование и стандартное программное обеспечение с учетом их функций, а также уметь их использовать.
5. Организовать пространство для занятий таким образом, чтобы технологии можно было использовать для поддержки различных методик инклюзивного обучения.
6. Использовать ИКТ для самостоятельного профессионального развития.

Следующие цели, задачи и примеры видов деятельности призваны пояснить, что следует понимать под каждой компетенцией. Далее для данного уровня представлено краткое описание того, какие возможности дает использование ИКТ для усовершенствования образовательного процесса в рамках всех шести аспектов работы учителя.

Получение знаний

	ЦЕЛИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ	КОМПЕТЕНЦИИ УЧИТЕЛЕЙ (Учителя могут...)	ЗАДАЧИ (Учителя должны уметь...)	ПРИМЕРЫ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
<p>АСПЕКТ 1</p> <p><i>Понимание роли ИКТ в образовательной политике</i></p>	<p>Понимание образовательной политики.</p> <p>Учителя учитывают образовательную политику при работе в классе.</p>	<p>Понимать, как их работа в классе соотносится с институциональной и/или государственной политикой и способствует ее реализации.</p>	<p>П3.1.а. Определять, как реализация политики влияет на организацию работы в классе.</p> <p>П3.1.б. Выявлять принципы безопасного и эффективного применения ИКТ в образовательном процессе.</p>	<p>Обсудить институциональную и/или государственную политику и стандартные методы работы в классе. Выявить практические методики, которые содействуют реализации политики. Учителя определяют и анализируют свои собственные методы работы в классе с точки зрения содействия реализации политики.</p> <p>Изучить плюсы и минусы использования ИКТ в образовательном процессе. Определить соответствующие способы использования ИКТ для повышения производительности и эффективности работы, совершенствования методик преподавания, организационной деятельности в классе и непрерывного профессионального развития.</p>
<p>АСПЕКТ 2</p> <p><i>Учебная программа и оценивание</i></p>	<p>Базовые знания.</p> <p>Учителя обладают базовыми знаниями о потенциальных преимуществах интеграции различных ИКТ-ресурсов и инструментов повышения производительности при преподавании любых предметов, чтобы повысить качество преподавания, обучения и оценивания.</p>	<p>Анализировать стандарты учебной программы и образовательные стандарты и определить возможности для использования ИКТ в педагогических целях, чтобы обеспечить соответствие стандартам.</p>	<p>П3.2.а. Сопоставлять конкретные стандарты учебной программы с определенными программными обеспечениями и компьютерными приложениями, а также описывать, как именно эти приложения обеспечивают соблюдение данных стандартов.</p> <p>П3.2.б. Осуществлять поиск и идентифицировать ООР, которые обеспечат соблюдение стандартов учебной программы.</p> <p>П3.2.с. Выбирать ИКТ, способные помочь в реализации стратегий оценивания.</p>	<p>Определить конкретные образовательные стандарты и соответствующее программное обеспечение, цифровые инструменты и ресурсы, которые обеспечат соблюдение этих стандартов.</p> <p>Найти подходящие ООР, используя для этого специализированные и стандартные поисковые системы, и выбрать открытые ресурсы для преподавания с соблюдением конкретных требований учебной программы.</p> <p>Определить, как ИКТ могут быть использованы в реализации различных методов оценивания учащихся (портфолио, взаимная оценка учащихся, промежуточный контроль, журналы оценок). При этом предполагается освоение специализированных электронных инструментов оценивания.</p>

Получение знаний

	ЦЕЛИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ	КОМПЕТЕНЦИИ УЧИТЕЛЕЙ (Учителя могут...)	ЗАДАЧИ (Учителя должны уметь...)	ПРИМЕРЫ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
<p>АСПЕКТ 3</p> <p><i>Педагогические практики</i></p>	<p>Обучение с использованием ИКТ.</p> <p>Учителя активно интегрируют технологии, инструменты и цифровой контент в процесс преподавания.</p>	<p>Грамотно выбирать ИКТ для поддержки конкретных методов преподавания и обучения.</p>	<p>П3.3.а. Выбирать подходящие программные и технические решения и использовать их в процессе преподавания, чтобы обеспечить получение учащимися предметных знаний.</p> <p>П3.3.б. Разрабатывать планы уроков, которые включают виды деятельности с использованием ИКТ, чтобы обеспечивать получение учащимися предметных знаний.</p> <p>П3.3.с. Использовать программы для создания презентаций и цифровые ресурсы в процессе преподавания.</p>	<p>Описать, как ИКТ могут быть использованы для поддержки и дополнения существующих методов преподавания в классе. Учителя изучают возможности использования ИКТ для вовлечения учащихся, имеющих различный уровень способностей, пол, возраст, а также социокультурный статус и языковую принадлежность, чтобы повысить эффективность преподавания и уровень своего профессионализма.</p> <p>Разработать и подробно разъяснить план урока, включающий различные формы применения ИКТ. План урока может предусматривать использование ИКТ для доступа к учебным пособиям, практическим упражнениям и мультимедийной библиотеке цифровых ресурсов, которые предназначены для доработки и переработки.</p>
<p>АСПЕКТ 4</p> <p><i>Цифровые навыки</i></p>	<p>Применение.</p> <p>Учителя используют компьютеры, мобильные устройства, доступное программное обеспечение и сетевое взаимодействие для преподавания, обучения и управления образовательным процессом в рамках концепции «безопасного использования технологий».</p>	<p>Выбирать различное оборудование и стандартное программное обеспечение с учетом их функций, а также уметь их использовать.</p>	<p>П3.4.а. Описывать и демонстрировать использование стандартного оборудования.</p> <p>П3.4.б. Создавать простые текстовые документы с помощью текстовых редакторов.</p>	<p>Продемонстрировать использование программ для создания презентаций и включить дополнительные инклюзивные и удобные цифровые инструменты (аудио, видео, анимации, виртуальная и/или дополненная реальность) в предметное содержание, чтобы сделать процесс обучения интересным и увлекательным для учеников.</p> <p>Обсудить и продемонстрировать основные принципы работы и специальные возможности различных типов оборудования (настольные компьютеры, ноутбуки, принтеры, сканеры и мобильные устройства).</p> <p>Продемонстрировать основные принципы работы текстовых редакторов и возможности использования таких программ на уроке для учащихся с разным уровнем возможностей.</p>

Получение знаний

АСПЕКТ 4 Цифровые навыки	ЦЕЛИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ	КОМПЕТЕНЦИИ УЧИТЕЛЕЙ (Учитель может...)	ЗАДАЧИ (Учителя должны уметь...)	ПРИМЕРЫ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
<p>Применение. Учителя используют компьютеры, мобильные устройства, доступное программное обеспечение и сетевое взаимодействие для преподавания, обучения и управления образовательным процессом в рамках концепции «безопасного использования технологий».</p>	<p>Выбирать различное оборудование и стандартное программное обеспечение с учетом их функций, а также уметь их использовать.</p>	<p>П3.4.с. Создавать простые презентации. П3.4.d. Создавать простые графические объекты П3.4.e. Осуществлять навигацию по Интернету. П3.4.f. Понимать основные принципы кибербезопасности, а также принципы медийно-информационной грамотности. П3.4.g. Находить соответствующие ресурсы в рамках учебной программы с помощью поисковых систем. П3.4.h. Создавать учетную запись электронной почты и использовать ее в повседневной работе. П3.4.i. Выявлять и использовать в учебном процессе программное обеспечение для практических занятий. П3.4.j. Выявлять и оценивать образовательное программное обеспечение и веб-ресурсы и подбирать их в соответствии с стандартами учебной программы и потребностями учащихся.</p>	<p>Обсудить назначение программ для создания презентаций в образовательном процессе и продемонстрировать стандартные компоненты и функции программы. Создать презентацию по выбранной тематике. Продемонстрировать свои навыки создания графических объектов, которые можно использовать на уроке в дополнение к другим учебным материалам. Обсудить назначение и структуру Интернета и глобальной сети. Использовать браузер для доступа к популярным веб-сайтам по URL-адресу. Продемонстрировать знание практических методов обеспечения кибербезопасности и медийно-информационной грамотности. Обеспечить безопасное использование социальных медиа и мобильных устройств. Продемонстрировать использование поисковых систем на примере простого поиска по ключевым словам, чтобы найти ресурсы по конкретному предмету. Обсудить и рассмотреть стратегии выбора ключевых слов для получения оптимальных результатов поиска. Создать и использовать учетную запись электронной почты для получения и отправки электронных сообщений. Прикрепить цифровые документы к сообщениям электронной почты. Продемонстрировать функциональные возможности электронной почты на мобильных устройствах. Проанализировать эффективность учебных пособий и практических занятий для получения конкретных предметных знаний. Программы, доступные онлайн, могут отслеживать использование систем учащимися. Для более детального изучения образовательного процесса учащихся можно использовать большие данные. Выполнить поиск в Интернете, чтобы выявить соответствующие цифровые ресурсы и инструменты для решения конкретных задач обучения и соответствия стандартам, а также проанализировать это программное обеспечение на предмет его соответствия учебной программе. Обсудить критерии, используемые для анализа и оценивания цифровых инструментов и ресурсов, а также их пригодности при использовании различных стилей обучения для учащихся с разным уровнем возможностей. Обсудить вспомогательные технологии на основе ИИ, ориентированные на людей с ограниченными возможностями.</p>	

Получение знаний

	ЦЕЛИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ	КОМПЕТЕНЦИИ УЧИТЕЛЕЙ (Учителя могут...)	ЗАДАЧИ (Учителя должны уметь...)	ПРИМЕРЫ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
			<p>ПЗ.4.к. Использовать специальные программы для ведения документации, чтобы регистрировать сведения об учащихся.</p> <p>ПЗ.4.л. Использовать коммуникационные технологии и инструменты совместной работы, включая мобильные технологии.</p> <p>ПЗ.4.м. Использовать социальные сети для взаимодействия с более широким кругом единомышленников.</p> <p>ПЗ.4.п. Диагностировать и устранять проблемы в работе ИКТ, чтобы обеспечить минимальное влияние технических сбоев на образовательный процесс.</p>	<p>Обсудить цели и преимущества электронных систем ведения документации и продемонстрировать использование таких систем для регистрации, например, оценок, посещаемости и критериев оценивания. Алгоритмы в программном обеспечении на основе технологий ИИ помогут составлять расписание и оценивать выполнение простых тестов.</p> <p>Обсудить цели и преимущества различных коммуникационных технологий и инструментов совместной работы. Использовать эти технологии для коммуникаций и совместной работы с другими учителями.</p> <p>Разработать стратегию использования социальных сетей для объединения учителей, учащихся, родителей и других заинтересованных лиц в расширенные группы поддержки.</p> <p>Диагностировать распространенные проблемы в работе ИКТ (например, сбой энергоснабжения, разрыв соединения и невозможность входа в систему) и выполнить простые операции, например, настройку антивирусных программ.</p>

Получение знаний

	ЦЕЛИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ	КОМПЕТЕНЦИИ УЧИТЕЛЕЙ (Учителя могут...)	ЗАДАЧИ (Учителя должны уметь...)	ПРИМЕРЫ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
<p>АСПЕКТ 5</p> <p><i>Организация образовательного процесса и управление им</i></p>	<p>Традиционные формы учебной работы.</p> <p>При необходимости учителя могут изменить просторную кабину или компьютерного класса, чтобы интегрировать ИКТ в урок и сформировать инклюзивную учебную среду.</p>	<p>Организовать пространство для занятий таким образом, чтобы технологии можно было использовать для поддержки различных методик инклюзивного обучения.</p>	<p>П3.5.a. Создавать эффективную учебную среду путем оптимальной организации учащихся и ИКТ, чтобы повысить качество преподавания и обучения.</p> <p>П3.5.b. Оказывать поддержку в использовании цифровых устройств при групповой или индивидуальной работе в классе учащихся, имеющих различный уровень способностей, пол, возраст, а также социокультурный статус и языковую принадлежность.</p> <p>П3.5.c. Определять соответствующие технологии, включая мобильные устройства, и использовать надлежащие социальные механизмы для достижения целей обучения. Определять, почему на проблемах с предоставлением равного доступа к технологиям влияют такие факторы, как половая принадлежность и уровень способностей и возможностей.</p> <p>П3.5.d. Следить за состоянием оборудования и программного обеспечения в школе и обеспечивать их сохранность.</p>	<p>Координировать процесс обучения таким образом, чтобы все учащиеся имели доступ к компьютерам или устройствам или использовали их совместно. Следует помнить, что все индивидуализированные технологии должны обеспечивать равные возможности обучения для всех учащихся.</p> <p>Организовать групповую работу для учащихся так, чтобы в том случае, когда не у всех учащихся есть доступ к цифровым устройствам, всем были предоставлены равные возможности для участия в совместной работе и достижения соответствующих результатов обучения.</p> <p>Скоординировать учащихся и технологии таким образом, чтобы обеспечить возможность обучения за пределами класса или школы (например, обучение в рамках сообществ, при выполнении домашней работы или в цифровой образовательной среде).</p> <p>Установить и обновить антивирусную программу и вспомогательное программное обеспечение, следить за состоянием компьютерного оборудования, а также за уровнем безопасности в классах, лабораториях и других местах хранения компьютерного оборудования. Изучить вопрос о том, как Интернет вещей позволяет отслеживать и контролировать различные устройства и системы управления доступом.</p>

Получение знаний

АСПЕКТ 6 Профессиональное развитие педагогов	ЦЕЛИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ	КОМПЕТЕНЦИИ УЧИТЕЛЕЙ (Учителя могут...)	ЗАДАЧИ (Учителя должны уметь...)	ПРИМЕРЫ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
	<p>Цифровая грамотность.</p> <p>Учителя повышают цифровую грамотность и используют ИКТ для профессионального развития.</p>	<p>Использовать ИКТ для самостоятельного профессионального развития.</p>	<p>П3.6.a. Повышать квалификацию за счет овладения навыками работы с ИКТ для повышения производительности.</p> <p>П3.6.b. Повышать свою квалификацию в соответствующих предметных областях, используя ИКТ для доступа к ресурсам и выявления новых стратегий преподавания.</p> <p>П3.6.c. Определять и контролировать вопросы, связанные с правилами поведения в Интернете и безопасностью.</p> <p>П3.6.d. Моделировать принципы цифрового гражданства.</p> <p>П3.6.e. Анализировать и оценивать цифровые образовательные ресурсы.</p>	<p>Использовать цифровые инструменты, чтобы сэкономить время и упростить решение административных задач, таких как создание отчетов, ведение документации и составление расписания. Соответствующее программное обеспечение позволяет более эффективно оптимизировать такие процессы. Кроме того, использовать цифровые каналы для улучшения взаимодействия с руководством, коллегам, родителями, учащимися и другими заинтересованными лицами.</p> <p>Использовать ИКТ для поиска актуальных ресурсов в сфере преподавания и обучения. Взаимодействовать с другими учителями по онлайн-каналам и через социальные сети, чтобы иметь возможность обсудить и разработать альтернативные стратегии преподавания, обеспечивающие, в частности, инклюзивность, разнообразие, вовлеченность всех участников и открытость процесса.</p> <p>Обсудить и разработать соответствующую стратегию, направленную на борьбу с кибербуллингом. Продемонстрировать надлежащее поведение на своем примере при взаимодействии с другими людьми в Интернете. Обсудить с учащимися происхождение и влияние вирусов, мошеннических программ, спама, файлов cookie и всплывающих рекламных окон. Изучить вопрос конфиденциальности персональных данных и определить, что необходимо делать в случае обнаружения ненадлежащего контента. Эти навыки важны в рамках как компьютерной, так и мобильной среды обучения.</p> <p>Разрабатывать практические рекомендации по поведению в Интернете, особенно уделяя внимание вопросам общения, этикета, соблюдения законов, защиты своих интересов и интересов учащихся, обеспечения здоровья и благополучия, а также соблюдения прав и выполнения обязательств.</p> <p>Оценить соответствие цифровых образовательных ресурсов требованиям авторитетности, соответствия цели, тематического охвата, актуальности, объективности и точности. Использовать ООР и социальные сети для поиска ресурсов.</p>

Освоение знаний

На уровне «Освоение знаний» решается задача предоставления учителям возможности применять ИКТ для повышения эффективности работы с точки зрения различных аспектов профессиональной деятельности и применительно к заданному контексту. В рамках образовательного процесса учителя оказывают поддержку учащимся в использовании знаний для решения первоочередных проблем и сложных задач, возникающих в повседневной жизни.

Этот уровень предполагает наличие у преподавателей шести компетенций в области ИКТ. Учителя, овладевшие компетенциями на уровне «Освоение знаний», могут:

1. Разрабатывать, модифицировать и применять в учебном процессе педагогические практики, отвечающие институциональной и (или) национальной политике, международным документам (например, Конвенциям ООН) и социальным приоритетам.
2. Интегрировать ИКТ в программу изучения конкретного предмета, в процесс обучения и систему оценивания, создавать благоприятную для обучения среду, в которой учащиеся могут успешно осваивать материал учебной программы с помощью ИКТ.
3. Разрабатывать проектные учебные мероприятия с использованием ИКТ, чтобы помочь учащимся в создании, реализации и контроле реализации проектных планов, а также решению сложных задач.
4. Сочетать различные цифровые инструменты и ресурсы с целью создания интегрированной цифровой учебной среды для развития у учащихся навыков высокоуровневого мышления и решения задач.
5. Применять гибкий подход к использованию цифровых инструментов для упрощения процесса совместного обучения, организации работы с учащимся и взаимодействия с другими участниками образовательного процесса.
6. Использовать технологии для взаимодействия с профессиональным сообществом в целях своего профессионального развития.

Следующие цели, задачи и примеры видов деятельности призваны пояснить, что следует понимать под каждой компетенцией.

Освоение знаний

ЦЕЛИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ	КОМПЕТЕНЦИИ УЧИТЕЛЕЙ (Учителя могут...)	ЗАДАЧИ (Учителя должны уметь...)	ПРИМЕРЫ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
<p>АСПЕКТ 1</p> <p><i>Понимание роли ИКТ в образовательной политике</i></p>	<p>Применение образовательной политики.</p> <p>Учителя учитывают образовательную политику при организации работы в классе, что содействует реализации государственной политики и решению первоочередных проблем.</p>	<p>О3.1.а. Применять в преподавательской деятельности принципы внедрения ИКТ в образовательный процесс в соответствии с образовательной политикой. Анализировать сложности, которые возникают при воплощении этих принципов в жизнь, и пути их преодоления.</p>	<p>Определить, какие именно проблемы возникают в процессе внедрения принципов национальной политики в области применения ИКТ в образовании в условиях школы. Определить возможные решения устранения этих препятствий.</p>
<p>АСПЕКТ 2</p> <p><i>Учебная программа и оценивание</i></p>	<p>Применение знаний.</p> <p>Учителя помогают учащимся в освоении материалов учебной программы, создают системы оценки, которые готовят к решению реальных проблем и определению социальных приоритетов.</p>	<p>О3.2.а. Грамотно использовать ИКТ для эффективного выполнения учебной программы.</p> <p>О3.2.б. Разрабатывать и применять критерии оценивания, основанные на оценке теоретических знаний и практических навыков, чтобы как можно точнее оценить уровень понимания учащимися ключевых процессов и понятий, а также уровень владения соответствующими предметными навыками.</p> <p>О3.2.с. Использовать ИКТ в процессе реализации альтернативных стратегий оценивания, включая портфолио, графические планировщики, инструменты проверки и анализа, взаимную оценку.</p> <p>О3.2.д. Адаптировать ООР к локальному контексту и стандартам учебной программы.</p>	<p>Выбрать и применить соответствующие цифровые инструменты для реализации стандартов учебной программы. Например, использовать инструменты проверки орфографии в текстовом редакторе, чтобы помочь учащимся лучше понять структуру языка, а также инструменты проверки доступности и инструменты перевода. Использовать на уроках анимированные симуляции и средства дополненной реальности, предоставив учащимся возможность самим оперировать объектами в симуляции, чтобы сделать результаты более наглядными.</p> <p>Используя текстовый редактор, электронные таблицы и инструменты интерактивного оценивания, разработать адекватные критерии оценивания ответов учащихся по минимуму четырем уровням сложности.</p> <p>Разработать и реализовать стратегию оценивания, в рамках которой используются альтернативные методы оценки (помимо тестов и экзаменов) и задействуются цифровые инструменты и платформы (например, хранилища электронных портфолио, платформы для взаимной оценки и взаимного обучения).</p> <p>Осуществить поиск ООР в Интернете, проанализировать пригодность этих ресурсов для использования в новом контексте по критериям оценки качества и адаптировать их для дальнейшего использования в образовательном процессе.</p>

Освоение знаний

АСПЕКТ 3 Педагогические практики	ЦЕЛИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ	КОМПЕТЕНЦИИ УЧИТЕЛЕЙ (Учителя могут...)	ЗАДАЧИ (Учителя должны уметь...)	ПРИМЕРЫ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
	<p>Решение сложных задач.</p> <p>В процессе совместного проектного обучения учащиеся глубоко изучают предмет и применяют свои знания для решения сложных повседневных задач и проблем.</p>	<p>Разрабатывать проектные учебные мероприятия с использованием ИКТ с целью помочь учащимся в создании, реализации и мониторинге проектных планов, а также решении сложных задач.</p>	<p>О3.3.a. Разяснять возможности применения ИКТ в проектном обучении.</p> <p>О3.3.b. Определить реальные проблемы, которые можно использовать в качестве примеров в ходе проектного обучения.</p> <p>О3.3.c. Определять и оценивать ресурсы, которые могут быть задействованы в проектном обучении.</p> <p>О3.3.d. Разрабатывать формы учебной деятельности, призванные вовлечь учащихся в совместную работу по анализу реальных проблем и поиску решений.</p>	<p>Рассказать о том, как различные технологии (соответствующие разным уровням обучения и предметам) могут упрощать решение задач проектного обучения (например, помогать учащимся в самостоятельных исследованиях, облегчать совместную работу в группе и презентацию полученных результатов).</p> <p>Обсудить различные аспекты реально существующих проблем, для решения которых могут быть использованы ключевые понятия учебного предмета. Изучить примеры таких проблем и попросить учащихся привести собственные примеры (например, повышение урожайности, проблема продвижения продукции или обеспечение гендерного равенства в различных программах).</p> <p>Проанализировать материалы, подобранные онлайн, и определить их ключевые свойства, которые способствуют глубокому пониманию содержания материала. Например, способствуют ли такие ресурсы обсуждению и изучению проблем с различных точек зрения? Может ли сбор и анализ больших объемов информации помочь учащимся в решении конкретных проблем?</p> <p>Организовать деятельность так, чтобы учащиеся могли совместно поработать над поиском решений для какой-либо реальной проблемы. Определить соответствующие технологии, которые можно применить в рамках этой деятельности, например, использование мобильных технологий и сетевых сообществ для организации активного обсуждения и привлечения внешних экспертов. Также использовать доступные общественные пространства, такие как библиотеки и музеи. Альтернативный вариант: привлечь учащихся к совместной работе надписанием алгоритма, призванного решить конкретную проблему, актуальную для местного сообщества (например, разработка более эффективной системы светофоров).</p>

Освоение знаний

Цели профессиональной подготовки учителей	Компетенции учителей (Учителя могут...)	Задачи (Учителя должны уметь...)	Примеры видов деятельности
<p>АСПЕКТ 4 <i>Цифровые навыки</i></p>	<p>Интеграция. Учителя применяют универсальные технологические инструменты, чтобы понимать ключевые концепции и эффективно преподавать.</p>	<p>О3.3.е. Структурировать планы уроков и учебных мероприятий в соответствии с принципами проектного обучения.</p> <p>О3.3.ф. Реализовывать планы проектных уроков, подразаумевающих совместную работу учащихся, и помогать учащимся успешно завершать работу над проектами.</p>	<p>Интегрировать идеи проектного обучения в план урока. Определить, как начинать урок, как изначально представить проблему учащимся, как обеспечить их доступ к ресурсам, как учащиеся будут вовлечены в деятельность, каким должен быть конечный результат и как будет оцениваться деятельность учащихся.</p> <p>Способствовать внедрению проблемного подхода к обучению, основанном на решении конкретных задач. Учителя в рамках данной инициативы должны обеспечить соответствующую поддержку и руководство процессом обучения, ориентированным на учеников и учитывающим такие факторы, как различный уровень способностей, пол, возраст, а также социокультурный статус и языковая принадлежность.</p>
	<p>Сочетать различные цифровые инструменты и ресурсы с целью создания интегрированной цифровой учебной среды для развития у учащихся навыков мышления более высокого уровня и решения задач.</p>	<p>О3.4.а. Использовать программное обеспечение, ориентированное на определенные предметные области, чтобы помочь учащимся развить навыки мышления более высокого уровня.</p> <p>О3.4.б. Оценивать точность и полезность веб-ресурсов и веб-инструментов, ориентированных на конкретные предметные области.</p> <p>О3.4.с. Использовать авторские инструменты для разработки материалов учебной программы.</p> <p>О3.4.д. Использовать программное обеспечение для решения организационных вопросов школы.</p>	<p>Использовать специализированные программные средства, ориентированные на конкретные предметные области и поддерживающие такие инструменты, как визуализация, анализ данных, ролевые игры и симуляции. Использовать инструменты виртуальной и дополненной реальности (VR и DR) для создания симуляции.</p> <p>Оценить пригодность цифровых ресурсов для обучения и преподавания. Определить, полезны ли данные ресурсы и цифровые инструменты для реализации стандартов учебной программы или только отвлекают от поставленных задач.</p> <p>Принять участие в разработке учебных ресурсов, используя различные программные обеспечение – от популярных программ для повышения производительности до специализированных веб-приложений.</p> <p>Фиксировать оценки, создавать отчеты и вести учет посещаемости с помощью программного обеспечения для управления школой или для управления проектами.</p>

Освоение знаний

	ЦЕЛИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ	КОМПЕТЕНЦИИ УЧИТЕЛЕЙ (Учителя могут...)	ЗАДАЧИ (Учителя должны уметь...)	ПРИМЕРЫ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
<p>АСПЕКТ 5</p> <p><i>Организация образовательного процесса и управление им</i></p>	<p>Группы сотрудничества.</p> <p>Структура занятий и класса становятся более динамичными, учителя организуют работу учащихся в группах, поощряя использование цифровых ресурсов.</p>	<p>Применять гибкий подход при использовании цифровых инструментов для облегчения процесса совместного обучения, организации работы с учащимися и взаимодействиями образовательного процесса.</p>	<p>О3.4.е. Использовать цифровые инструменты коммуникации для поддержки совместной работы учащихся в классе и за его пределами.</p> <p>О3.4.ф. Использовать связанные цифровые устройства, чтобы организовать специальную сеть для учащихся и учителей. Такая сеть позволяет совместно использовать цифровые ресурсы и вместе участвовать в мероприятиях на уроке.</p> <p>О3.4.г. Искать и анализировать цифровые инструменты, призванные помочь учащимся с ограниченными возможностями и ученикам из числа социокультурных и языковых меньшинств, а также обеспечить гендерное равенство при доступе к образовательному процессу.</p>	<p>Использовать технологии для внеклассного взаимодействия с учащимися. Можно использовать такие инструменты, как группы в социальных сетях, школьный интранет и СМС-рассылки, чтобы обеспечить возможность внеклассного обучения путем предоставления общего доступа к цифровым ресурсам, оповещения учащихся о наступлении срока сдачи назначенного задания и ответа на просьбы о помощи в выполнении домашнего задания.</p> <p>Отправить через интерактивную доску необходимые материалы и ресурсы на персональные устройства учащихся и позволить учащимся самим отправлять информацию для интерактивной доски. Для этого можно использовать т. н. «пульта» и/или встроенные функции совместного доступа, к которым можно подключить мобильные телефоны и планшеты учеников.</p> <p>Определить и использовать технологии, призванные помочь учащимся с ограниченными возможностями. К ним относятся такие вспомогательные технологии, как программы преобразования текста в речь, открытые ресурсы со специальными возможностями, вибросигналы или мигающие сигналы оповещений. Технологии на основе ИИ предоставляют огромное количество разнообразных специальных функций для учащихся с ограниченными возможностями.</p>
<p>АСПЕКТ 5</p> <p><i>Организация образовательного процесса и управление им</i></p>	<p>Группы сотрудничества.</p> <p>Структура занятий и класса становятся более динамичными, учителя организуют работу учащихся в группах, поощряя использование цифровых ресурсов.</p>	<p>Применять гибкий подход при использовании цифровых инструментов для облегчения процесса совместного обучения, организации работы с учащимися и взаимодействиями образовательного процесса.</p>	<p>О3.5.а. Получать доступ к цифровым ресурсам, а также оценивать и распространять их для поддержки личностно-ориентированного обучения и социального взаимодействия.</p>	<p>Подобрать технологии таким образом, чтобы они наилучшим образом удовлетворяли потребности учащихся (в том числе учащихся, имеющих различный уровень способностей, пол, возраст, а также социокультурный статус и языковую принадлежность) при выполнении ими задач, требующих исследования, обучения, совместной работы и творчества. Определить, нужен ли доступ к технологиям каждому учащемуся в группе или будет достаточно одного-двух устройств. Также определить, понадобятся ли студентам данные технологии за пределами класса.</p>
			<p>О3.5.б. Управлять процессом проектного обучения учащихся с использованием переносимых технологий.</p>	<p>Предоставлять технологии, которые будут помогать учащимся в их совместной работе, а также будут использоваться для оценки их вовлеченности в процесс. Использовать такие технологии, как система управления обучением (СУО), социальные медиа или блоги, чтобы предоставить учащимся платформу для взаимодействия.</p>

Освоение знаний

Цели профессиональной подготовки учителей	Компетенции учителей (Учителя могут...)	Задачи (Учителя должны уметь...)	Примеры видов деятельности
		<p>О3.5.с. Получить доступ к цифровым ресурсам, а также оценивать и распределять их для поддержки учащихся с ограниченными возможностями.</p>	<p>Определить, каким образом следует организовать вспомогательные технологии и инструменты в различных учебных средах, чтобы они были доступны учащимся с ограниченными возможностями. Подумать, как можно перенастроить средства, позволяющие преобразовывать речь в текст, чтобы учащиеся могли воспользоваться ими на своих мобильных устройствах. ИИ предоставляет новые технологии инструменты для людей с ограниченными возможностями.</p>
		<p>О3.5.d. Разрабатывать различные стратегии интеграции ИКТ в учебный процесс по своей предметной или профессиональной области.</p>	<p>Подумать и представить стратегию более эффективного использования технологий в зависимости от предметной области, подразделения или возраста учащихся. Рассмотреть методы организации технологий в целях поддержки процессов преподавания, обучения и управления. Нехватка каких технологий препятствует достижению представленной концепции? Развитие каких навыков потребуется от сотрудников для достижения этой цели?</p>
		<p>О3.5.e. Настраивать механизмы цифровой коммуникации для распространения необходимой информации среди более широкого сообщества заинтересованных лиц.</p>	<p>Опросить широкое сообщество заинтересованных лиц и выявить какие цифровые инструменты пользуются популярностью. К средствам коммуникации могут относиться такие инструменты, как СМС-рассылки, рассылки по электронной почте и использование социальных сетей. Создать и поддерживать такой канал связи.</p>
<p>АСПЕКТ 6 Профессиональное развитие</p>	<p>Взаимодействие по Сети. Преподаватели используют ИКТ для доступа к ресурсам и развития сети профессиональных контактов.</p>	<p>Использовать технологии для взаимодействия с профессиональным сообществом в целях своего профессионального развития.</p>	<p>Найти и вступить в соответствующие национальные, региональные и международные сообщества по профессиональному развитию, которые объединяют учителей по всему миру и способствуют обмену опытом и ресурсами.</p>
		<p>О3.6.b. Использовать сети ИКТ для взаимодействия с внешними экспертами и учебными сообществами, чтобы способствовать достижению целей профессионального развития.</p>	<p>Сформировать личную сеть профессиональных контактов, подписываясь на страницы экспертов в области образования в популярных социальных сетях, а также взаимодействуя с другими учителями, имеющими сходные интересы.</p>
		<p>О3.6.с. Использовать сети профессиональных контактов для доступа, анализа и оценки возможностей профессионального развития.</p>	<p>Найти и пройти обучение на онлайн-курсах, вступить в учебные сообщества, которые предлагают возможности для профессионального развития. Изучить доступные подкасты, вебинары, порталы, блоги и массовые открытые онлайн-курсы (МООК), предлагающие различные возможности обучения для преподавателей, а также аккредитованные курсы, предлагаемые местными высшими учебными заведениями.</p>

Создание знаний

Целью уровня «Создание знаний» является оказание содействия преподавателям в создании обществ знания для учащихся, коллег и других заинтересованных лиц. Преподаватели, освоившие данный уровень, могут делиться передовым опытом и мотивировать других.

Этот уровень предполагает наличие у преподавателей шести компетенций в области ИКТ. Учителя, овладевшие компетенциями на уровне «Создание знаний», могут:

1. Критически оценивать институциональные и государственные образовательные политики, предлагать изменения, работать над их усовершенствованием и заранее оценивать возможное влияние таких изменений.
2. Определять пути максимально эффективного использования лично-ориентированного подхода к обучению, основанному на сотрудничестве, для освоения учащимися многопредметной образовательной программы.
3. При определении параметров обучения предусмотреть поощрение учащихся к самоорганизации в процессе лично-ориентированного обучения, основанного на сотрудничестве.
4. Участвовать в формировании сообществ знаний и использовать цифровые инструменты для поддержки всепроникающего обучения.
5. Играть ведущую роль в разработке ИКТ-стратегии школы, призванной способствовать ее трансформации в самообучающуюся организацию.
6. Постоянно развиваться, экспериментировать, обучать, заниматься инновационной деятельностью и делиться передовым опытом с целью определения максимально эффективных способов использования технологий в школе.

Следующие цели, задачи и примеры видов деятельности призваны пояснить, что следует понимать под каждой компетенцией.

Создание знаний

	ЦЕЛИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ	КОМПЕТЕНЦИИ УЧИТЕЛЕЙ (Учителя могут...)	ЗАДАЧИ (Учителя должны уметь...)	ПРИМЕРЫ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
<p>АСПЕКТ 1</p> <p><i>Понимание роли ИКТ в образовательной политике</i></p>	<p>Инициативы в области политики.</p> <p>Учителя и преподавательский состав школы активно участвуют в развитии политики реформирования образовательной системы.</p>	<p>Критически оценивать институциональную и государственную образовательную политику, предлагать изменения, работать над усовершенствованием политики и зараннее оценивать влияние таких изменений в перспективе.</p>	<p>С3.1.а. Создавать, внедрять и изменять программы реформирования образования на уровне школы.</p> <p>С3.1.б. Размышлять о последствиях реформирования образовательной политики и о потенциальном влиянии таких изменений.</p> <p>С3.1.с. Предлагать способы совершенствования существующей национальной политики реформирования образовательной системы.</p>	<p>Совместно с другими сотрудниками разрабатывать и внедрять серию инициатив, направленных на привлечение школы в соответствие с национальной концепцией, сформулированной в образовательной политике и политике в области использования ИКТ в образовании.</p> <p>Обдумать и сформулировать в письменной форме, что необходимо изменить, чтобы выполнить директивы образовательной политики и политики в области использования ИКТ в образовании. Что должно произойти, чтобы обеспечить соответствие этим директивам? Каковы последствия этих действий на школьном и государственном уровнях?</p> <p>Критически оценивать национальную образовательную политику и политику в области использования ИКТ в образовании и предложить рекомендации по обновлению и улучшению ее компонентов, чтобы обеспечить полноценное использование последних достижений в области ИКТ и образования.</p>

Создание знаний

АСПЕКТ 2 Учебная программа и оценивание	ЦЕЛИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ	КОМПЕТЕНЦИИ УЧИТЕЛЕЙ (Учителя могут...)	ЗАДАЧИ (Учителя должны уметь...)	ПРИМЕРЫ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
	<p>Навыки, необходимые в обществе знания.</p> <p>Учебная программа выходит за рамки изучения школьных дисциплин и включает в себя такие навыки, необходимые в обществе знания, как решение сложных задач, общение, сотрудничество и критическое мышление. Учителя помогают учащимся в определении личных учебных целей и планов. Оценивание само по себе является частью этого процесса: учащиеся могут оценить как собственную продуктивность в отношении этих целей, так и продуктивность своих сверстников.</p>	<p>Определять максимально эффективное сочетание личностно-ориентированного обучения и обучения, основанного на сотрудничестве, для освоения учащимися многопредметной образовательной программы.</p>	<p>С3.2.а. Анализировать стандарты учебной программы с целью выявления возможностей овладения учащимися навыками, необходимыми в обществе знания, и сложными когнитивными навыками с учетом различных стилей обучения, способностей и социопсихологических навыков учащихся.</p> <p>С3.2.б. Помогать учащимся делать правильный выбор на основе ИКТ и освоить необходимые навыки поиска, контроля, анализа, оценивания и использования информации, имеющей отношение к учебной программе.</p>	<p>Проанализировать учебную программу по смежным предметам и определить, какие стандарты лучше способствуют развитию у учащихся навыков решения задач, критического мышления, умения сотрудничать и управлять информацией, творческого подхода, а также то, как эти стандарты могут быть объединены в рамках нескольких предметов. Если учителя изучают программирование, определить, как посредством задач по написанию кода можно связать сложные когнитивные навыки с навыками, необходимыми в обществе знания.</p> <p>Убедиться в том, что учащиеся овладели навыками мультимедийно-информационной грамотности и соответствующими цифровыми инструментами. Учащиеся должны уметь обобщать данные, полученные по различным предметам. Предложить учащимся выполнить исследовательский проект, в рамках которого они будут разделены на группы для изучения отдельных элементов темы, а затем должны будут разработать графическое представление, приложение или веб-страницу, на которой будет продемонстрировано, как результаты их исследований пересекаются между собой.</p> <p>Проанализировать учебную программу по смежным предметам и определить, какие стандарты лучше способствуют развитию умения рассуждать, планировать, размышлять и накапливать знания. Предложить учащимся различные возможности исследования, например, веб-квесты, для создания небольших пособий, предназначенных для обучения их сверстников.</p> <p>Проанализировать учебную программу по смежным предметам и определить, какие стандарты лучше способствуют навыкам общения и совместной работе учащихся. Предложить учащимся выполнить задание в группах: написать сценарий и снять видеоролик на тему, которая охватывает сразу несколько предметов.</p> <p>Разработать стратегию, которая поможет учащимся увидеть преимущества формирующего оценивания знаний. Объяснить, что журнал или блог можно использовать для изложения мыслей и предложить учащимся изучить и прокомментировать посты друг друга.</p>
			<p>С3.2.с. Помогать учащимся в выборе ИКТ для соответствия требованиям образовательных стандартов, действующих для развития умения рассуждать, планировать и размышлять, а также накапливать знания.</p>	
			<p>С3.2.д. Помогать ученикам в выборе ИКТ для выполнения элементов учебной программы, способствующих развитию навыков общения и совместной работы.</p>	
			<p>С3.2.е. Помогать учащимся в развитии стратегий оценивания собственного понимания ключевых понятий по предмету и навыков в области ИКТ, включая взаимную оценку.</p>	

Создание знаний

	ЦЕЛИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ	КОМПЕТЕНЦИИ УЧИТЕЛЕЙ (Учителя могут...)	ЗАДАЧИ (Учителя должны уметь...)	ПРИМЕРЫ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
<p>АСПЕКТ 3</p> <p><i>Педагогические практики</i></p>	<p>Самоорганизация.</p> <p>Обучение проходит в группах, в которых учащиеся выполняют определенные задания и проекты, опираясь на собственные знания и навыки, а также знания и навыки других участников группы.</p>	<p>Определить параметры обучения, способствовать развитию у учащихся навыков самоорганизации в процессе личностно-ориентированного и совместного обучения.</p>	<p>С3.3.а. В процессе обучения формировать у учащихся способность размышлять, решать проблемы и создавать знания.</p> <p>С3.3.б. Разрабатывать онлайн-материалы и задания для вовлечения учащихся в совместное исследование и решение проблем.</p> <p>С3.3.с. Помогать учащимся в разработке планов проектов и заданий, требующих проведения совместного исследования и решения задач или применения творческих навыков.</p> <p>С3.3.д. Помогать учащимся в создании цифровых медиа-ресурсов, которые содействовали бы обучению учащихся и их взаимодействию с другими аудиториями.</p> <p>С3.3.е. Помогать учащимся анализировать собственный процесс обучения</p>	<p>Координируя работу учащихся в группах, показывать на собственном примере и просить учащихся продемонстрировать вдумчивый подход, любознательность, творческое отношение, навыки межличностного общения и самоорганизации.</p> <p>Разработать серию заданий, в ходе которых учащимся необходимо будет вместе создать цифровой продукт или виртуальную среду. Оказать поддержку группам учащихся в проведении исследования и демонстрации результатов на основе веб-технологий, с помощью технологий виртуальной или дополненной реальности. Также можно предложить учащимся создать инфографику по темам учебной программы.</p> <p>Перед началом большого проекта запланировать проведение урока, который будет способствовать развитию у учащихся организационных навыков. Попросить учащихся разработать план проекта с указанием мероприятий, сроков, этапов и распределения обязанностей между всеми членами проектной команды</p> <p>Рассказать учащимся о тех медиа-ресурсах, которые могут оказаться полезными для их проектов. Например, можно использовать мобильные приложения для редактирования фотографий и видео, графические программы, в которых можно создать инфографику, конструкторы сайтов и альтернативные варианты публикации для охвата более широкой аудитории.</p> <p>Разработать серию таких заданий в рамках проекта, которые побудят учащихся к анализу собственного процесса обучения. Например, можно использовать блоги или видеодневники учащихся для записи и обмена размышлениями</p>

Создание знаний

	ЦЕЛИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ	КОМПЕТЕНЦИИ УЧИТЕЛЕЙ (Учителя могут...)	ЗАДАЧИ (Учителя должны уметь...)	ПРИМЕРЫ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
<p>АСПЕКТ 4 Цифровые навыки</p>	<p>Трансформация. Учителя и учащиеся используют различные сетевые устройства, цифровые ресурсы и электронные среды для создания знаний и совместного обучения.</p>	<p>Формировать сообщества, которые будут использовать цифровые инструменты для поддержки всепроникающего обучения.</p>	<p>С3.4.а. Создавать образовательную онлайн-среду для поддержки всепроникающего обучения.</p> <p>С3.4.в. Использовать цифровые инструменты для поддержки совместной работы в режиме онлайн с участием учеников и других заинтересованных лиц.</p>	<p>Подобрать и интегрировать ряд технологий для поддержки учебного процесса за пределами школы. Например, можно использовать системы управления обучением (СУО) в качестве базы для онлайн-деятельности или же выбрать для этой задачи подходящую социальную сеть.</p> <p>Определить и настроить цифровые инструменты, которые будут способствовать совместной работе. Например, можно использовать текстовые редакторы в Интернете, интерактивные доски и видеопотоки в режиме реального времени, а также программы для презентаций и электронные таблицы, которые позволяют нескольким пользователям работать над одним документом одновременно, или найти бесплатную вики-платформу, позволяющую нескольким пользователям создавать веб-сайты. Мобильные технологии могут оказаться особенно полезными для достижения этой цели.</p>
<p>АСПЕКТ 5 Организация образовательного процесса и управление им</p>	<p>Обучающиеся организации. Школы – это обучающиеся организации, в которых все участники вовлечены в образовательный процесс.</p>	<p>Играть ведущую роль в разработке стратегии учебного заведения в области ИКТ, направленной на превращение школы в обучающуюся организацию.</p>	<p>С3.4.с. Использовать цифровые инструменты для отслеживания и оценки вклада учащегося в процесс обучения в рамках сообщества.</p> <p>С3.4.д. Мотивировать учащихся на разработку своих собственных цифровых инструментов, которые будут помогать им в учебе.</p> <p>С3.5.а. Формировать особую цифровую среду для создания и накопления знаний с целью содействия преподаванию и обучению.</p> <p>С3.5.б. Находить и настраивать цифровые инструменты для планирования, призывающие содействовать процессам организации и управления в школах.</p>	<p>Определить и использовать онлайн-инструменты для отслеживания вклада учащегося в процесс обучения. Использовать платформы, предлагающие диагностические инструменты на основе технологий искусственного интеллекта (такие как СУО) для получения статистики, измеряющей вовлеченность учащихся в образовательный процесс. Большие данные также могут дать представление о взаимодействиях между учащимися.</p> <p>Поощрять создание учащимися устройств и программного обеспечения. Использовать доступную технику и программное обеспечение для мотивации учащихся к созданию нового программного обеспечения.</p> <p>Поэкспериментировать и оценить различные технологии создания и накопления знаний, определить последствия их применения для школы. Оценить инструменты и платформы, в частности СУО, профессиональные сообщества в социальных сетях и платформы для совместного создания текстов.</p> <p>Оценить варианты программного обеспечения для управления школой. Определить последствия его использования для школы, а также целесообразность его применения, принимая во внимание его стоимость, необходимые компетенции сотрудников и требования к инфраструктуре. Может ли программное обеспечение на основе искусственного интеллекта помочь в оптимизации этих процессов?</p>

Создание знаний

Цели профессиональной подготовки учителей	Компетенции учителей	Задачи	Примеры видов деятельности
<p>Учитель как новатор.</p> <p>Учителя являются специалистами в области обучения и проводниками знаний. Они постоянно вовлечены в инновационную работу в области педагогики, производят новые знания о практике обучения и преподавания.</p>	<p>Постоянно развиваться, экспериментировать, обучать, вводить новшества и делиться передовым опытом с целью определения максимально эффективных способов использования технологий в школе.</p>	<p>С3.5.с. Разрабатывать стратегию по реализации плана интеграции технологий в школе.</p> <p>С3.5.d. Содействовать обмену информацией между всеми заинтересованными сторонами по школьным каналам связи.</p> <p>С3.6.a. Содействовать реализации концепции школы будущего, в которой ИКТ интегрированы в учебную программу и занятия в классе.</p> <p>С3.6.b. Содействовать внедрению инноваций, продвигая идею непрерывного обучения в коллективе.</p> <p>С3.6.с. Постоянно проводить оценку и анализ профессиональной деятельности с целью продвижения инноваций и повышения эффективности.</p> <p>С3.6.d. Делиться передовым опытом в сфере преподавания и обсуждать его в профессиональных сообществах.</p> <p>С3.6.e. Лицензировать и распространять собственные оригинальные учебные ресурсы в качестве ООР.</p>	<p>Проконсультировать руководство по вопросам разработки стратегии управления школьными ИКТ. Составить бюджет необходимых ИКТ, провести инспекцию существующего оборудования ИКТ, составить прогноз будущих потребностей в ИКТ, разработать стратегию обслуживания и определить требования к обучению персонала, а также определить, какую поддержку может оказать более широкая общественность. Может ли радиочастотная идентификация (RFID) или аналогичная технология помочь в осуществлении контроля за оборудованием и управлении доступом?</p> <p>Оценить школьные каналы связи, используемые для взаимодействия заинтересованных сторон, и усовершенствовать механизм, обеспечивающий входящие и исходящие потоки информации в школе.</p> <p>Определить школьную стратегию в отношении ИКТ и содействовать ее реализации. Собрать и проанализировать данные для разработки стратегии в отношении ИКТ. Протестировать коллегам и руководству преимущества сбора и интерпретации данных с использованием системы управления школой или других баз данных.</p> <p>Разработать и внедрить ряд инициатив по профессиональному развитию, направленных на поддержку коллег в процессе освоения ими навыков использования технологий для повышения качества преподавания и обучения. Также можно собрать группу коллег для совместного обучения на онлайн-курсах повышения квалификации.</p> <p>Организовать инициативы по развитию сотрудников, предложив коллегам представить инновационные стратегии преподавания, которые они намереваются реализовать или уже реализовали, и инициировать обсуждение и анализ.</p> <p>Протестировать инновационную педагогическую практику группам вне школы через профессиональные онлайн-сообщества или на национальных преподавательских конкурсах.</p> <p>Делиться качественными образовательными ресурсами (такими как планы уроков, рабочие тетради, лабораторные заметки и тесты) с широким педагогическим сообществом, разрешив их использование на условиях открытой лицензии.</p>



ГЛАВА V. ПРИМЕРЫ ВНЕДРЕНИЯ И РЕСУРСЫ

Введение

При согласовании и внедрении Рекомендаций необходимо учитывать основные принципы педагогического образования. Профессиональное развитие учителей в области ИКТ-компетенций следует рассматривать не как отдельное образовательное мероприятие, а как непрерывный процесс. Разовые учебные семинары и мероприятия менее эффективны, чем инициативы, предполагающие непрерывное профессиональное развитие. Рекомендации – это инструмент, который может стать неотъемлемой частью постоянной поддержки непрерывного процесса развития ИКТ-компетенций учителей и который можно использовать для оптимизации профессионального педагогического образования и повышения квалификации. Отсюда следует, что эффективное профессиональное развитие учителя должно формировать эффективную практику преподавания. Рекомендуется, чтобы условия обучения и практики профессионального развития были максимально адаптированы к условиям работы в классе. Важность ИКТ в процессе преподавания и обучения следует демонстрировать в ходе практических занятий и на основе примеров использования ИКТ в педагогической практике. Кроме того, мероприятия по профессиональному развитию должны поощрять и поддерживать сотрудничество между учителями.

В 2016 году был осуществлен пересмотр предыдущей версии Рекомендаций (выпущенной в 2011 году), в результате которого были определены следующие возможности использования документа:

- 1) влияние на формирование политики в области применения ИКТ в образовании;
- 2) влияние на государственные педагогические стандарты;
- 3) формирование критериев оценивания в целях определения уровня ИКТ-компетентности учителя;
- 4) формирование программ подготовки педагогических кадров;
- 5) разработка курсов повышения квалификации учителей.

Согласно полученным отзывам, в предыдущих версиях Рекомендаций было недостаточно практических примеров и руководства по внедрению. Тем не менее в настоящее время существует множество примеров использования Рекомендаций во всем мире. В этой главе приведены некоторые из них.

По изначальному замыслу ЮНЕСКО, Рекомендации следовало рассматривать скорее как «отправную точку», справочное издание, содержащее методическое руководство и предложения, а не неизменный набор директив. Всегда приветствовалась адаптация Рекомендаций к существующим условиям, а также расширение содержащихся в них положений. Такая же концепция заложена и данной версии Рекомендаций, которые распространяются на условиях открытой лицензии, предполагающей возможность их использования для других целей. Примеры, приведенные в данном разделе, показывают, как Рекомендации используются государственными органами и учреждениями в разных странах.

В конце главы приведена информация о репозитории OER Commons, в котором возможен поиск открытых учебных комплексов, которые проиндексированы в соответствии с компетенциями и задачами Рекомендаций.

1. Влияние на политику в области применения ИКТ в образовании

Рекомендации повлияли на разработку политических документов, связанных с использованием ИКТ в образовании. В ряде документов по государственной политике имеются непосредственные упоминания Рекомендаций. Например, в приведенной ниже выдержке из документа, разработанного для стран Латинской Америки и Карибского бассейна и опубликованного в 2014 году, говорится:

«Принятие установленного приемлемого набора стандартов по использованию ИКТ в образовательном процессе или ИКТ-компетенций для учителей на всех уровнях и этапах. Для данных целей “Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО” будет рассматриваться в качестве руководства в сфере профессионального развития педагогов. В Рекомендациях сделан акцент на том, что обучение должно выходить за рамки базовых навыков в области ИКТ, и затронуты вопросы политики, учебных программ, оценивания, педагогической практики, организации и профессионального развития на трех уровнях различной сложности.

Должна быть организована профессиональная подготовка всех учителей, независимо от дисциплины и уровня, в целях обеспечения эффективного применения ИКТ начиная с обучения детей самого раннего возраста. Рекомендации ЮНЕСКО должны использоваться в качестве основы при подготовке педагогических кадров к профессиональной деятельности, а также в процессе непрерывного профессионального образования с целью обеспечения возможностей для постоянного развития компетенций и повышения квалификации».

В другой национальной политике (опубликованной в 2013 году) также приведена ссылка на Рекомендации ЮНЕСКО и подчеркнута важность их использования при подготовке педагогических кадров и непрерывном профессиональном развитии:

«Используя Рекомендации ЮНЕСКО, Министерство по делам образования, спорта, молодежи и гендерным вопросам будет стремиться к согласованию всех соответствующих существующих курсов профессионального развития в стране и интегрированию их в расширенную национальную структуру развития компетенций. В эту структуру войдут курсы, предлагаемые [местным университетом], непосредственно министерством (через Департамент педагогического образования и Отдел разработки учебных программ) и другими организациями, оказывающими содействие международному развитию, такими как Содружество обучения. При необходимости существующие курсы будут пересмотрены для обеспечения их соответствия Рекомендациям ЮНЕСКО».

2. Влияние на государственные педагогические стандарты

Начиная с 2011 года Рекомендации оказали влияние на развитие педагогических стандартов по применению ИКТ в образовании, созданных для поддержки и реализации установочных директив. Эти стандарты определяют необходимые навыки и компетенции в области ИКТ, для развития которых педагогические учебные заведения и структуры, предлагающие возможности для непрерывного повышения квалификации, могут разрабатывать специальные программы. Рекомендации могут рассматриваться в качестве отправного документа всеми, кто ответственен за разработку местных учебных стандартов, поскольку в Рекомендациях содержится полный перечень компетенций, необходимых для успешного внедрения ИКТ в образовательный процесс. Речь идет не только о преподавании и обучении, но также об административной деятельности, организации учебного процесса и непрерывного обучения. Представленные ниже примеры показывают, как именно Рекомендации используются при разработке учебных стандартов.

В 2013 году по итогам встречи министров образования стран Латинской Америки и Карибского бассейна был опубликован отчет, во вступлении к которому упомянута роль Рекомендаций ЮНЕСКО версии 2011 года. Влияние этого документа очевидно: по своей структуре местные стандарты схожи

с Рекомендациями, но были переработаны с учетом потребностей местных учителей. Как следует из Таблицы 1, существует три уровня обучения (исследование, интеграция и инновации) и пять образовательных аспектов (педагогические практики, коммуникации, организация, исследования и технологии).

Таблица 1. Область применения стандартов профессионального развития в сфере ИКТ-компетенций для учителей, использующих Рекомендации в качестве отправной точки

КОМПЕТЕНЦИИ	УРОВЕНЬ КОМПЕТЕНЦИИ		
	ИССЛЕДОВАНИЕ	ИНТЕГРАЦИЯ	ИННОВАЦИИ
Технологическое умение выбирать и использовать разнообразные технологические инструменты для соответствующих целей и эффективного использования, понимание принципов действия таких инструментов, умение их сочетать, а также понимание того, какими лицензиями ограничено их использование.	Учитель знаком с различными технологическими инструментами и знает некоторые способы их применения в процессе обучения.	Учитель использует различные технологические средства обучения в соответствии со своей ролью, учебной программой, уровнем обучения и условиями, в которых работает.	Учитель использует свои знания различных технологий для создания инновационной образовательной среды и для поиска решений возникающих задач.
Коммуникативное умение общаться, устанавливать контакт и вовлекать учащихся в виртуальное и аудиовизуальное пространство с помощью различных средств, а также способность работать с несколькими языками синхронно и последовательно.	Учитель использует различные каналы и языки ИКТ для связи с педагогическим сообществом.	Учитель разрабатывает стратегии для совместной работы в школе, опираясь на собственный опыт участия в ИКТ-сообществах.	Учитель участвует в жизни сообщества и публикует свои продукты в различных виртуальных пространствах, используя преимущества разнообразной цифровой поддержки и языки, поддерживаемые ИКТ.
Педагогическое умение использовать ИКТ для поддержки процессов преподавания и обучения, знание возможностей и ограничений для внедрения этих технологий в процесс развития учащихся и в собственное профессиональное развитие.	Учитель определяет новые стратегии и методы обучения с помощью ИКТ, используя технологии в своей профессиональной деятельности.	Учитель предлагает проекты и стратегии обучения с использованием ИКТ для стимулирования развития учащихся.	Учитель проводит занятия с использованием дифференцированных сред обучения в соответствии с потребностями и интересами учащихся.
Управленческое умение применять ИКТ для эффективного планирования, организации, управления и оценивания образовательных процессов с точки зрения практики преподавания и институционального развития.	Учитель организует свою профессиональную деятельность с использованием ИКТ.	Учитель внедряет ИКТ для совершенствования процессов управления, преподавания, организации и других процессов, связанных с профессиональным сообществом образовательного учреждения.	Учитель предлагает и проводит мероприятия по совершенствованию интегрированных процессов школьного управления.
Исследовательское умение использовать ИКТ для преобразования знаний и производства новых знаний.	Учитель использует ИКТ для регистрации и отслеживания того, что видит и наблюдает в своей практике, в своем окружении и в отношении своих учеников.	Учитель проводит собственные исследовательские проекты и руководит проектами учащихся.	Учитель разрабатывает инновационные образовательные стратегии, которые включают в себя коллективное формирование новых знаний.

Еще одним примером является опыт министерства образования одной из стран Африканского региона. В 2011 г. были разработаны адаптированные Рекомендации. Для адаптации была использована более ранняя версия Рекомендаций, выпущенная в 2008 г. Хотя этот документ тесно связан с Рекомендациями и в нем сохранена структура и большая часть приведенных компетенций, в рамках адаптации в него был добавлен дополнительный уровень развития под названием «Новички» (для «начинающих учителей»). Остальные три уровня были названы так: «Применение ИКТ» (для «практикующих учителей»); «Освоение знаний» (для «опытных учителей»); «Создание знаний» (для «прогрессивных учителей»). Большая часть компетенций также была перефразирована (см. Таблицу 2).

Таблица 2. Выдержка из адаптированных Рекомендаций

		НОВИЧКИ	ПРИМЕНЕНИЕ ИКТ	ОСВОЕНИЕ ЗНАНИЙ	СОЗДАНИЕ ЗНАНИЙ	
КАТЕГОРИИ И ПОДКАТЕГОРИИ КОМПЕТЕНЦИЙ		ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ. УЧИТЕЛЯ...	НАЧИНАЮЩИЕ УЧИТЕЛЯ...	ПРАКТИКУЮЩИЕ УЧИТЕЛЯ...	ОПЫТНЫЕ УЧИТЕЛЯ...	ПРОГРЕССИВНЫЕ УЧИТЕЛЯ...
Политика и концепция развития	Ознакомление с образовательной политикой	исследуют, оценивают и поддерживают школьную и государственную политику и концепцию интеграции ИКТ во всех предметных областях	определяют и оценивают концепцию интеграции технологий в образование и развитие на местном, государственном и глобальном уровне	вносят вклад в разработку общей школьной концепции и в планирование интеграции ИКТ на основе государственной политики	совместно с другими обсуждают и работают над реализацией концепции и планированием, направленным на изучение новых и более эффективных подходов к интеграции ИКТ во все предметные области школьной программы	помогают внедрять школьную/районную/государственную политику и концепцию интеграции ИКТ, применяя ее в своей повседневной работе и вовлекая учащихся в инновационную практику, основанную на передовом опыте
	Методы классной работы	проектируют, адаптируют и разрабатывают методы классной работы и школьную программу, направленные на внедрение государственной политики реформирования системы образования в отношении использования ИКТ	создают планы уроков, опираясь на основы школьной и/или государственной политики и практики в отношении использования ИКТ	определяют ключевые параметры методов классной работы и указывают, как эти параметры способствуют реализации государственной и/или школьной политики по интеграции ИКТ во всех предметных областях (I.A.1.)	определяют ключевые концепции и процессы в конкретных предметных областях, описывают функцию и назначение симуляций, визуализаций, инструментов для сбора данных и программного обеспечения для анализа данных, а также то, как они помогают учащимся понять эти ключевые концепции и процессы и как их можно применять за пределами школы (II.A.1)	разрабатывают, внедряют и модифицируют программы реформирования системы образования на уровне школы/учреждения, в рамках которых реализуются ключевые элементы национальной политики реформирования образования (III.A.1.) (с использованием технологий для поддержки реформ)

Примечание. Пронумерованные положения дают отсылку к компетенциям, описанным в Рекомендациях ЮНЕСКО.

При этом адаптированные Рекомендации содержат ссылки на оригинал, чтобы наглядно проиллюстрировать взаимосвязь этих двух документов. Для этого указаны коды соответствующих целей в Рекомендациях. Данные адаптированные Рекомендации были использованы для разработки инициатив в области профессионального развития в двух африканских странах.

Контекстуализация и адаптация Рекомендаций осуществляется достаточно широко и, согласно исследованию 2016 года, проводилась во многих странах: разработка локализованных и адаптированных стандартов по использованию ИКТ в образовании – один из распространенных способов использования Рекомендаций ЮНЕСКО. Ответственные за разработку местных учебных стандартов отмечали, что Рекомендации являются хорошей отправной точкой для создания адаптированного документа, поскольку они основаны на мнении экспертов, которое подтверждено признанной авторитетной организацией. Рекомендации также содержат конкретные примеры компетенций и удобны для адаптации.

3. Формирование критериев оценивания для определения уровня ИКТ-компетентности учителя

Рекомендации содержат критерии для оценки ИКТ-компетентности учителей в стране и для анализа учебных инициатив.

Исследователи из Африканского региона использовали адаптированную версию Рекомендаций для измерения уровня ИКТ-компетентности учителей в стране, а также для оценки различных возможностей повышения квалификации. В результате исследования было выявлено, что инициативы по непрерывному обучению учителей были направлены на развитие только базовых ИКТ-компетенций (соответствующих уровню «Получение знаний» в Рекомендациях). Следовательно, любой последующий план обучения должен быть направлен на развитие компетенций, соответствующих более высоким уровням. После проведения исследования инициативы по подготовке учителей были переориентированы на развитие более сложных навыков, соответствующих таким уровням, как «Освоение знаний» и «Создание знаний».

В рамках инициативы 2013 года, разработанной Министерством образования одной из стран Азиатско-Тихоокеанского региона, в двенадцати отобранных школах по всей стране была реализована модель «один ученик – один компьютер». Для подготовки инструмента, предназначенного для оценивания готовности учителей к проекту на подготовительном этапе, использовались компетенции, описанные в Рекомендациях.

Одним из компонентов реализуемой в странах Европы и Северной Америки инициативы по повышению квалификации учителей в области применения ИКТ в образовательном процессе является онлайн-инструмент для самооценки. Он позволяет учителям оценить собственный уровень ИКТ-компетентности и способности к инновационной деятельности. Инструмент также стимулирует продвижение учителей по различным уровням программы. Рекомендации использовались для определения соответствующих областей и подобластей, а также конкретных характеристик компетенций, особенно в отношении «преподавания с использованием ИКТ (педагогической компетенции)».

4. Формирование программ профессиональной подготовки учителей

Следующим шагом после разработки образовательных стандартов и определения уровней компетенций является разработка учебной программы, призванной поддержать освоение компетенций, определенных в стандартах. Существуют доказательства того, что Рекомендации оказали определенное влияние в этой области.

В 2012 году на основе Рекомендаций была разработана учебная программа по использованию ИКТ в образовательном процессе для студентов бакалавриата в одном из университетов региона Латинской Америки и Карибского бассейна, а также для студентов педагогических институтов.

В документе говорится:

«Программа подготовки кадров в значительной степени опирается на “Структуру ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО”, в особенности на два этапа повышения квалификации учителей: “Применение ИКТ” и “Освоение знаний”. В то же время, учебная программа, описанная ниже, была разработана применительно к национальному контексту с учетом того, что часто обучение проводится в отдаленных районах, для которых характерны ограниченные возможности подключения к интернету и доступа к цифровым технологиям. Однако несмотря на внесенные изменения, программа подготовки соответствует содержанию и принципам Рекомендаций ЮНЕСКО».

Одним из существенных отличий от Рекомендаций является интеграция базовых навыков в области ИКТ в первый год программы подготовки. Преподаватели, проводившие обучение по этой программе, предложили сделать процесс погружения в ИКТ постепенным, поскольку большинство абитуриентов, поступающих на программу подготовки для получения степени младшего специалиста (после двухлетнего обучения - Associate's degree), до этого имели весьма ограниченный доступ к ИКТ и практически незнакомы с программным обеспечением и оборудованием.

Учебная программа также предполагает разделение понятий для охвата двух уровней Рекомендаций: «Применение ИКТ/Получение знаний» и «Освоение знаний» (см. Таблицу 3).

Таблица 3. Пример использования ИКТ в программе профессиональной подготовки учителей

РЕКОМЕНДАЦИИ ЮНЕСКО: ПРИМЕНЕНИЕ ИКТ	ДИПЛОМ МЛАДШЕГО СПЕЦИАЛИСТА		
	Год 1	2 балла	30 академических часов
	Год 2	2 балла	30 академических часов
РЕКОМЕНДАЦИИ ЮНЕСКО: ОСВОЕНИЕ ЗНАНИЙ	СТЕПЕНЬ БАКАЛАВРА ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК		
	Год 3	3 балла	45 академических часов
	Год 4	3 балла	45 академических часов

Таблица 4 представляет собой выдержку из раздела документа, в котором изложена учебная программа. Данный формат используется во всех документах программ подготовки в данной стране, но в этом примере есть дополнительный раздел, который напрямую связан с одной из задач Рекомендаций.

Таблица 4. Пример учебной программы и ссылка на задачи из Рекомендаций

ГОД 1: БАЗОВЫЕ НАВЫКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИКТ И ПРИМЕНЕНИЕ ИКТ								
ТЕМА	Задачи	Отношение		Содержание	Мероприятия и материалы	Оценивание	Зоны интеграции	
	Навыки	Знания	Понимание					
ГОД 1: ДИПЛОМ МЛАДШЕГО СПЕЦИАЛИСТА. БАЗОВЫЕ НАВЫКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИКТ – ЧАСТЬ 1								
КОМПЬЮТЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	Основные возможности компьютерной техники	Терминология и функции компонентов оборудования	Умение устранять неполадки, если компьютер не работает	Преодоление любых опасений и страха перед использованием технологий	Функционирование компонентов компьютерного оборудования и подключаемых устройств, в частности ноутбуков, принтеров, жестких дисков.	Вводные учебные материалы доступны на сайте http://www.gcflteamfree.org/ComputerBasics	Оценивание владения навыком путем постановки задач портфолио	
	Задача из Рекомендаций ЮНЕСКО: Описание и демонстрация использования стандартного оборудования (TL.4.a)							
ГОД 1: ДИПЛОМ МЛАДШЕГО СПЕЦИАЛИСТА. БАЗОВЫЕ НАВЫКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИКТ – ЧАСТЬ 2								
РАБОТА С ТЕКСТОВЫМИ РЕДАКТОРАМИ	Основные возможности текстового редактора	Базовые знания о форматировании и настройках макета, а также о том, когда их следует применять	Чем текстовый редактор отличается от пишущей машинки	Понимание того, что текстовый редактор обладает большей производительностью и обеспечивает более высокий уровень профессионализма при подготовке документов	Программы для работы с текстом (например, MS Word)	Вводные учебные материалы доступны на сайте http://www.gcflteamfree.org/word2010	Оценивание владения навыком путем постановки задач портфолио	Все предметы и области обучения
	Задача из Рекомендаций ЮНЕСКО: Описание и демонстрация основных задач и способов использования текстовых редакторов, в частности, ввода текста, редактирования, форматирования и печати (TL.4.b)							

5. Разработка курсов повышения квалификации учителей

Анализ применения Рекомендаций, проведенный в 2016 году, показал, что наиболее распространенной формой использования Рекомендаций было создание курсов по повышению профессиональной квалификации учителей. Этот способ отличается от упомянутой выше разработки учебной программы тем, что подразумевает также разработку специальных мероприятий и материалов по преподаванию и обучению в рамках структурированного курса, а не просто разработку учебной программы курсов. Независимо от того, с какой целью были разработаны эти курсы – для профессиональной подготовки или для повышения квалификации учителей – они были созданы для формирования компетенций, определенных в Рекомендациях.

Некоторые из этих курсов непосредственно ориентированы на Рекомендации, тогда как в рамках других курсов компетенции были скорректированы в соответствии с местными потребностями. Ниже приведено несколько примеров таких инициатив в области профессионального развития. Большинство из них были разработаны под эгидой министерств образования, однако можно не без оснований утверждать, что и коммерческие компании также используют Рекомендации.

Инициативы на государственном уровне

В рамках инициативы, реализованной в странах Латинской Америки и Карибского бассейна, были разработаны учебные материалы и мероприятия для формирования соответствующих компетенций у учителей и решения ряда задач, определенных в Рекомендациях. Чтобы сократить расходы и ускорить процесс разработки курса, были использованы открытые образовательные ресурсы – если материалы не приходится разрабатывать с нуля, их подготовка занимает меньше времени.

Первоначально курс был представлен на бумажном носителе ввиду того, что в отдаленных регионах могут возникать проблемы с доступом к компьютерному оборудованию и к коммуникациям. Тем не менее ввиду улучшения ситуации с доступом к технологиям в школах и смещения акцента в сторону подготовки квалифицированных учителей там, где имеется доступ к цифровым устройствам и Интернету, уроки были адаптированы для распространения на компакт-дисках, материалы которых были созданы с использованием веб-технологий, а сегодня они доступны и в Интернете. Связь курса с компетенциями и задачами Рекомендаций четко обозначена в начале каждого учебного модуля.

Положительным аспектом этого курса, созданного на основе открытых образовательных ресурсов и распространяемого на условиях лицензии CC-BY, позволяющей бесплатное использование материалов с указанием авторства, является то, что другие страны смогли адаптировать и использовать его материалы для своих целей. Несколько стран адаптировали, расширили, усовершенствовали и создали свои собственные курсы, используя латиноамериканские образовательные материалы, а затем поделились с другими странами своими курсами, разработанными на их основе. Во всех приведенных ниже примерах неизменно прослеживается связь с Рекомендациями, и все они распространяются на условиях открытой лицензии.

При координации Министерства образования несколько государственных учреждений и университетов одной из стран Африки разработали курс повышения квалификации учителей по использованию ИКТ в образовании, т.к. правительство приняло на себя обязательства по улучшению доступа к технологиям в начальных школах страны. В соответствии с рекомендациями консультантов, для обеспечения окупаемости инвестиций в технологии необходимо было провести обучение учителей методике проведения уроков с использованием ИКТ, и для этого был создан данный курс.

Курс предоставляет дополнительные возможности обучения для тех учителей, которые уже прошли базовые курсы по использованию ИКТ. Поэтому его материалы относятся преимущественно к уровню «Освоение знаний». Этот курс основан на принципах смешанного обучения: он включает 24 условных часа очного обучения и 66 часов онлайн-обучения через СУО. При создании этого курса открытые образовательные ресурсы были адаптированы к местному контексту. Также были разработаны некоторые новые материалы: в частности, местные разработчики добавили множество онлайн-мероприятий, направленных на развитие необходимых компетенций, была разработана стратегия аттестации учителей в целях

выявления способностей применять компетенции на занятиях, а также были добавлены многочисленные инструменты поддержки, такие как руководство по вспомогательным технологиям для учащихся с ограниченными возможностями. Местные разработчики также создали онлайн-курс, предназначенный для подготовки вспомогательного персонала, который будет оказывать поддержку учителям, работающим в СУО.

В этой же стране запущена еще одна инициатива по созданию учебных курсов с использованием открытых образовательных ресурсов для повышения квалификации учителей естественно-научного, технологического или инженерно-математического профиля (STEM). В модели, используемой для разработки материалов курса, сочетаются две концепции: Рекомендации ЮНЕСКО и Рамочная концепция интегрированного преподавания ТРАСК (Technology-Pedagogy-Content Knowledge)¹¹. Рекомендации используют для создания материалов различного уровня сложности и для определения конкретных компетенций по использованию ИКТ в образовании, в то время как концепция ТРАСК обеспечивает подход, ориентированный на интеграцию цифровых технологий, метода обучения и/или предметного содержания STEM. Несмотря на то, что связь с компетенциями Рекомендаций здесь очевидна, значительная часть курса нацелена на развитие у руководства школы навыков управления ИКТ; таким образом, этот раздел учебной программы должен создаваться путем адаптации различных рамочных рекомендаций, поскольку данные Рекомендации не охватывают эти компетенции. Еще один пример: Министерство образования одной из стран Африки, благодаря тому, что вышеупомянутые курсы по использованию ИКТ в образовательном процессе распространялись на условиях открытой лицензии, привлекая дополнительные ООР, создало более эффективные курсы, материалы которых относятся преимущественно к уровню «Применение ИКТ» (уровень «Получение знаний» в версии 3 Рекомендаций). Этот курс, построенный на основе методологии смешанного обучения, включает 40 условных часов очного обучения и 20 часов онлайн-обучения. Вторая часть курса (онлайн-обучение) рассчитана на пять недель и доступна по завершении очного обучения. Она предназначена для того, чтобы предоставить участникам дополнительное время для использования и закрепления навыков, что сложно реализовать во время пятидневного семинара. Поскольку программа курса рассчитана на учителей с базовыми навыками в области ИКТ, в ней содержатся темы, которые не получили непосредственного отражения в Рекомендациях 2011 года. В программе курса имеются разделы, посвященные обучению в интегрированной образовательной среде и устранению основных неисправностей компьютера.

По результатам описанной выше инициативы курс был в очередной раз адаптирован уже третьим по счету Министерством образования в том же регионе. Теперь требовалась версия, доступная в автономном режиме. Программа курса была переработана с учетом местной практики преподавания. Эти учебные материалы можно записать на карту памяти и пользоваться ими, не опасаясь перебоев связи. Школы назначают главного инструктора, задачей которого является обучение учителей на основе предоставленных материалов и рекомендованных мероприятий. Обучение происходит более эффективно, когда несколько сотрудников работают с материалами одновременно, делясь впечатлениями и поддерживая друг друга.

В двух университетах из различных стран Африканского региона были разработаны основанные на Рекомендациях курсы на французском языке. В первом из них в целях повышения квалификации преподавателей высшего учебных заведений использовались существующие открытые образовательные ресурсы на английском языке, приведенные в соответствие с Рекомендациями. Эти ООР были переведены на французский язык, а затем адаптированы с учетом условий обучения в местном университете. Курс также доступен через СУО. Во втором университете эта французская версия была адаптирована для использования в рамках подготовки квалифицированных учителей.

В 2017 году в одном из педагогическом колледжей были адаптированы компоненты упомянутых курсов, основанных на Рекомендациях, которые были дополнены новыми материалами, особенно на уровне «Создание знаний». Колледжу были необходимы небольшие учебные модули продолжительностью от 30 минут до двух условных часов по всем трем уровням: «Применение ИКТ», «Освоение знаний» и «Создание знаний». Курс предназначен для учителей, владеющих ИКТ-компетенциями на различных уровнях, поскольку в отдаленных регионах страны уровень квалификации учителей в области ИКТ сильно варьируется. В колледже было разработано 54 учебных модуля, рассчитанных на 80 условных часов. Учителям необходимо проходить обучение в объеме 20-30 часов в год. Для определения оптимального

¹¹ Информация о концепции интегрированного преподавания ТРАСК доступна на сайте <http://www.tpack.org/>.

сочетания учебных модулей для преподавателей был разработан тест, направленный на оценивание текущего уровня ИКТ-компетентности.

Также в 2017 году еще один институт дистанционного обучения из Африканского региона начал процесс разработки собственного курса обучения на основе Рекомендаций с использованием доступных материалов описанных выше курсов. Это стало возможным на данном этапе благодаря созданию репозитория Рекомендаций на OER Commons, в котором объединены открытые ресурсы по Рекомендациям, связанные с конкретными компетенциями (подробнее см. ниже). Институт дистанционного обучения перевел ООР с английского языка на португальский.

Помимо вышеописанных курсов, созданных на основе ООР, существуют примеры курсов, так или иначе связанных с Рекомендациями, при создании которых использовались не только открытые ресурсы. Например, одна из программ, разработанных в одной из стран арабского мира, призвана содействовать реализации национальной стратегии внедрения ИКТ во всех школах страны. Программа обучения представляет собой набор модулей, предназначенных для учителей, инспекторов и директоров школ, для всех трех уровней Рекомендаций. В настоящее время программа официально является частью плана национальной образовательной стратегии. Планируется, что в программе примет участие более 200 000 учителей и 900 тренеров. Обучение проводится как в очной форме, так и дистанционно, и затрагивает четыре сферы: ИКТ и профессиональное развитие; ИКТ и улучшение доступа к информации; ИКТ, помогающие установить взаимодействие школы с окружающим сообществом, а также ИКТ в интересах создания культуры партнерства.

Инициативы корпораций

Компания Microsoft была важным партнером при разработке Рекомендаций ЮНЕСКО 2011 года. В 2012 году компанией Microsoft был разработан учебный курс под названием «Преподавание с использованием технологий» (Teaching with Technology), который был тесно связан с Рекомендациями ЮНЕСКО. Курс был реализован в различных странах, включая Египет, Россию, ЮАР и Тунис. Существует целый ряд версий этого учебного курса, поскольку он был адаптирован к местными потребностями.

Курс «Преподавание с использованием технологий» позиционируется как готовый учебный курс для стран, готовых применять Рекомендации. Например, в одной из стран арабского мира, адаптировавшей Рекомендации к местным потребностям, Министерство образования создало особое подразделение, отвечающее за проведение программ, обеспечивающих приобретение соответствующих ИКТ-компетенций. В настоящее время в числе прочих курсов это подразделение также предлагает версию курса «Преподавание с использованием технологий» в формате смешанного обучения на арабском языке при поддержке 165 тренеров; в случае успешного освоения курса учитель получает сертификат Microsoft Certified Educator (MCE). В 2015-2016 гг. 40 000 преподавателей в 24 административно-территориальных единицах по всей стране получили сертификат MCE.

Другим примером корпоративного учебного курса, созданного на основе Рекомендаций, является программа Intel® «Преобразуем обучение» (Transforming Learning). Программа создана для того, чтобы привить обучающимся навыки обучения XXI века, а во введении к программе отмечено, что эти навыки приведены в соответствие с Рекомендациями ЮНЕСКО.

6. Открытые образовательные ресурсы по Рекомендациям в репозитории OER Commons

В 2016 году ЮНЕСКО создала репозиторий OER Commons на веб-сайте Института по изучению вопросов управления знаниями в образовании (ISKME), где открытые ресурсы проиндексированы в соответствии с компетенциями и задачами Рекомендаций. Репозиторий Рекомендаций включает в себя поисковую систему, позволяющую разработчикам искать и идентифицировать ресурсы, которые могут помочь учителям в решении конкретных задач, описанных в Рекомендациях (см. Таблицу 5).

Таблица 5. Матрица интерактивного поиска в репозитории Рекомендаций ЮНЕСКО в OER Commons

	Знакомство с ИКТ	Освоение знаний	Создание знаний
Роль ИКТ в образовании	Понимание политики 19 ресурсов	Применение политики 20 ресурсов	Иновации в области политики 10 ресурсов
Учебная программа и оценивание	Базовые знания 20 ресурсов	Применение знаний 27 ресурсов	Навыки, необходимые в обществе знания 20 ресурсов
Педагогические практики	Использование ИКТ 23 ресурса	Решение сложных задач 28 ресурсов	Самоорганизация 17 ресурсов
ИКТ	Базовые инструменты 33 ресурса	Сложные инструменты 29 ресурсов	Распространяющиеся технологии 13 ресурсов
Организация образовательного процесса и управление им	Традиционные формы учебной работы 18 ресурсов	Группы сотрудничества 16 ресурсов	Обучающиеся организации 9 ресурсов
Профессиональное развитие педагогов	Цифровая грамотность 24 ресурса	Управляй и направляй 16 ресурсов	Учитель как мастер обучения 12 ресурсов

На момент создания данного документа Репозиторий содержал, в основном, ссылки на учебные блоки, связанные с одной или несколькими задачами Рекомендаций. Объем учебных блоков варьируется от 30 минут до 6 условных часов, все материалы открыты и распространяются на условиях открытых лицензий.

Открытые лицензии позволяют каждому использовать материалы и адаптировать их по своему усмотрению без необходимости получения разрешения от автора и совершенно бесплатно. Эти учебные блоки были созданы в рамках проектов ЮНЕСКО и министерств образования, которые были реализованы в 10 странах Африки, Азиатско-Тихоокеанского региона, а также в странах Латинской Америки и Карибского бассейна в 2012-2018 гг¹².

На втором Всемирном конгрессе по открытым образовательным ресурсам, состоявшемся в 2017 году, Репозиторий также стал своеобразным «онлайн-домом» для Сети институциональных чемпионов – профессионального сообщества, призванного поддерживать и направлять новых разработчиков, желающих осуществлять дальнейшую адаптацию ресурсов и создавать новые ресурсы на основе Рекомендаций. Коммуникационные возможности Репозитория помогают объединить международных чемпионов в области ООР/Рекомендаций и связать их с новыми специалистами-практиками.

12 Репозиторий Рекомендаций в OER Commons находится по адресу: <https://www.oercommons.org/hubs/UNESCO>.



ГЛАВА 6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью Рекомендаций является информирование экспертов в сфере образования, лиц, ответственных за разработку политики, персонала, обеспечивающего поддержку педагогов, специалистов в области профессиональной подготовки учителей по вопросам роли ИКТ в реформировании системы образования, а также оказание помощи государствам-членам ЮНЕСКО в разработке национальных стандартов ИКТ-компетентности учителей.

На сегодняшний день многое указывает на то, что данная концепция была успешно реализована в рамках Рекомендаций. Существуют убедительные доказательства того, что Рекомендации послужили основой для создания национальных стандартов в области ИКТ для педагогов и для разработки курсов, направленных на развитие ИКТ-компетенций у учителей. Существуют также свидетельства того, что в последние годы Рекомендации использовались для внедрения ИКТ при разработке образовательной политики и при реализации усилий по реформированию образовательной системы – усилий, в рамках которых технологии рассматриваются как стимулирующее средство для образования. Хотя изначально Рекомендации не преследовали этой цели, они послужили основой для разработки учебных программ и создания инструментов для оценивания уровня ИКТ-компетентности учителей. Рекомендациями была охвачена более широкая аудитория, чем предполагалось изначально; некоторые корпорации также нашли Рекомендации полезными.

Начиная с 2008 года, в вышеперечисленных областях была проделана большая работа, и в настоящее время существует множество примеров и подходов к использованию Рекомендаций. «Гибкий» подход ЮНЕСКО к распространению Рекомендаций позволил политическим деятелям и разработчикам учебных курсов использовать Рекомендации в качестве отправной точки для своих инициатив, а не в качестве регламентирующего документа. В результате появилось множество интерпретаций, некоторые из которых описаны в данной публикации. Некоторые из этих документов распространяются на условиях открытой лицензии, что позволяет повторно использовать и адаптировать Рекомендации и стимулировать дальнейшие интерпретации.

Наибольшую эффективность Рекомендации приобретают благодаря возможности оказывать влияние на формирование контекстуализированных инициатив в данной сфере, при этом очень важно взаимодействие всех заинтересованных лиц и использование Рекомендаций и связанных с ними открытых ресурсов.



ГЛОССАРИЙ

Ниже приведены простые определения использованных терминов.

- **Блог (blog)** – веб-сайт, обычно обслуживаемый одним человеком, который может размещать комментарии, описания событий, фотографии или видео. Другие пользователи могут оставлять комментарии к публикациям в блоге, но только владелец блога может редактировать его. Блоги часто называют «онлайн-дневниками».
- **Веб-доступность (web accessibility)** – проектирование и разработка веб-сайтов, инструментов и технологий таким образом, чтобы обеспечить доступ к ним людям с ограниченными возможностями, а также для того, чтобы все люди могли ориентироваться в Интернете, понимать его содержание, взаимодействовать в его пределах и вносить свой вклад в Интернет-сообщество.
- **Веб-контент (web content)** – текстовая, визуальная и звуковая информация, опубликованная на веб-сайтах.
- **Веб-сайт (website)** – набор связанных веб-страниц, включая мультимедийный контент, который обычно имеет общее доменное имя и опубликован как минимум на одном веб-сервере.
- **Взаимная оценка (peer assessment)** – подход, при котором учащиеся или коллеги оценивают работу друг друга, исходя из заранее заданных критериев.
- **Вики (wiki)** – веб-сайт или онлайн-ресурс, в котором каждый может быть создавать ресурсы, в рамках которых контент может создаваться коллективно, путем добавления нового контента или редактирования существующего при просмотре вики другими пользователями.
- **Виртуальная реальность, ВР (virtual reality, VR)** – созданная на компьютере симуляция, с которой человек может взаимодействовать, «погружаясь» в нее и управляя содержащимися в ней объектами или выполняя ряд действий.
- **Всепроникающее обучение (pervasive learning)** – социальный процесс, позволяющий учащимся получать адекватный и значимый учебный опыт, подключая учащихся к сообществам устройств, людей и ситуаций.
- **Вспомогательные технологии (assistive technology, assistive ICT)** – технологии, используемые для расширения, поддержания или улучшения функциональных возможностей людей с ограниченными возможностями.
- **Гендерное равенство (gender equality)** – принцип, гарантирующий женщинам и мужчинам одинаковый статус и равные возможности для осуществления прав человека и реализации собственного потенциала в полной мере в целях содействия экономическому, социальному, культурному и политическому развитию. Это равная ценность, приписываемая обществом как сходствам, так и различиям между женщинами и мужчинами, а также разным ролям, которые они играют. Гендерному равенству способствует доступность ресурсов, возможностей и поддержки как для мужчин, так и для женщин, независимо от биологического пола.

- **Гендерные отношения (gender)** – отношения между мужчинами и женщинами, сложившиеся в обществе. Общество решает, к каким ресурсам мужчины и женщины могут получить доступ совместно или по отдельности, какую работу они могут выполнять, какую одежду им носить и какие знания им разрешено приобретать, а также как они приобретают и используют их. Гендерные отношения могут изменяться в зависимости от места и времени. В то время как пол остается неизменным, гендерные отношения могут изменяться со временем в зависимости от обстоятельств. Гендерные отношения между женщинами и мужчинами могут отличаться в зависимости от классовой и расовой принадлежности, а также культурных традиций. В некоторых учреждениях также может существовать особая культура, определяющая исполнительные, административные и служебные обязанности мужчин и женщин.
- **Готовое педагогическое программное обеспечение (off-the-shelf educational software)** – образовательные программы, которые ученики могут использовать без участия учителя, например, программа, помогающая освоить правописание. Отличается от цифрового ресурса, созданного учителем, например, список слов со сложной орфографией, созданный в текстовом редакторе.
- **Графические программные средства (graphics software)** – компьютерные программы (например, Photoshop), предназначенные для создания и редактирования изображений, картинок, фотографий, графиков и рисунков.
- **Графический планировщик (graphic organizer)** – визуальное отображение, иллюстрирующее информацию и взаимосвязь между фактами, концепциями или идеями.
- **Дополненная реальность, ДР (augmented reality, AR)** – изображение реальной среды, элементы которой дополняются с помощью компьютерных изображений. Эти изображения накладываются на физическую среду в режиме реального времени.
- **Доступность (accessibility)** – возможность доступа к среде, услуге или продукту максимально возможному количеству людей, в частности людей с ограниченными возможностями.
- **Издательские технологии (publishing technologies)** – любые цифровые средства распространения информации и доведения ее до широкой аудитории (например, программы для верстки печатных изданий), подкасты и веб-сайты.
- **ИКТ (ICT)** – информационные и коммуникационные технологии; компьютеры, мобильные телефоны, цифровые фотоаппараты, спутниковые навигационные системы, электронные инструменты и записывающие устройства, радио, телевидение, компьютерные сети, спутниковая связь, т. е. практически все, что помогает собирать, обрабатывать, хранить и передавать информацию в электронном виде. ИКТ включают в себя как технические средства (оборудование), так и программное обеспечение (используемое оборудованием).
- **Инвалидность (disability)** – различные функциональные ограничения людей, включающие физические, умственные или сенсорные нарушения, расстройства здоровья или психические заболевания.
- **Инклюзивный (inclusive)** – подходящий для всех людей, а также обеспечивающий доступность информации и возможности использования ИКТ.
- **Инструмент диагностики (diagnostic tool)** – способ определения того, требуется ли ученику проведение работы над ошибками или выполнение дополнительных заданий.
- **Инструменты для планирования и анализа (planning and thinking tools)** – компьютерные программы, которые предназначены для подготовки списков, календарей, расписаний, графиков и других документов, используемых в ходе планирования и анализа.

- **Интернет (Internet)** – Интернет, или Всемирная сеть (или Сеть, или веб-сайты). Зачастую эти понятия взаимозаменяемы, но, строго говоря, Интернет – это сеть, которая объединяет компьютеры по всему миру, а веб-сайты – это документы, изображения и другие материалы в этой сети.
- **Интернет вещей (Internet of Things)** – сеть вычислительных устройств, встроенных в физические предметы, которыми мы пользуемся каждый день, позволяющая отправлять и получать данные с этих предметов посредством Интернета.
- **Интернет-безопасность (Internet safety)** – см. «Электронная безопасность» и «Кибербезопасность».
- **Искусственный интеллект, ИИ (artificial intelligence, AI)** – моделирование процессов человеческого мышления с помощью машин, в частности компьютеров.
- **Итоговое оценивание (summative assessment)** – оценка достижений учащегося, уровня, которого он достиг в обучении, проводимая с целью определить, обладает ли учащийся достаточными знаниями для получения сертификата (аттестата), поступления в университет или найма на работу. Итоговое оценивание обычно проводится по завершении учебного курса, а его результаты используются третьими сторонами (например, работодателями или членами приемной комиссии). Это отличает его от формирующего оценивания (см. ниже), которое происходит в ходе обучения и позволяет ученику и учителю управлять образовательным процессом. Разница между двумя видами оценивания заключается в их цели, а не в форме теста или экзамена, использованного для оценивания. Так, например, оценивание диктанта может быть как формирующим, так и итоговым в зависимости от того, как будут использоваться результаты.
- **Кибербезопасность (cyber safety/security)** – безопасное и ответственное использование ИКТ; практики и меры предосторожности, которых следует придерживаться при использовании Интернета для защиты личной информации и устройств.
- **Компетенция (competency)** – навыки, знания или понимание, необходимые для успешного выполнения какой-либо работы на профессиональном уровне.
- **Компьютерный класс (computer laboratory, lab)** – классная комната, где для каждого учащегося предусмотрено компьютерное рабочее место.
- **Критерии оценивания (rubrics, например, критерии оценивания знаний и результатов)** – параметры для оценивания, особенности, детали или свойства, на которые следует обратить внимание в ходе оценивания работы учащегося. Например, критерии оценки сочинения могут включать в себя отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, правильное деление на параграфы, а также четкую и логичную структуру. Критерии также часто включают в себя суммирование баллов, выставляемых при оценивании различных аспектов произведения.
- **Курс (course)** – цикл обучения.
- **Личностно-ориентированный (student-centred, напр., личностно-ориентированное обучение)** – такой стиль работы учителя и проведения учебных мероприятий, где учащиеся активны, а не пассивны, где они заинтересованно участвуют в учебных проектах, исследованиях и экспериментах, а не пассивно слушают учителя.
- **Люди с ограниченными возможностями (persons with disabilities)** – термин, применимый ко всем людям с ограниченными возможностями, включая лиц, имеющих физические, умственные или сенсорные нарушения, ограничивающие их полное и эффективное участие в жизни общества наравне с другими.
- **Массовый открытый онлайн-курс (massive open online course, MOOC)** – бесплатная программа дистанционного обучения в сети, предназначенная для обучения множества людей по всему миру.

- **Медийно-информационная грамотность (media and information literacy)** – педагогическая концепция, основанная на осознании того факта, что изменения и развитие в области ИКТ определяют необходимость формирования навыков получения, анализа, оценивания, создания и использования информации и коммуникации; необходимость одновременно выступать в роли автора и потребителя информации и медиаконтента; необходимость критического мышления и критического подхода к медиаконтенту; а также необходимость использования информации и СМИ для защиты прав человека и содействия устойчивому развитию.
- **Мобильное устройство (mobile device)** – портативное вычислительное устройство, например, мобильный телефон или планшет.
- **Модуль (module)** – завершённый фрагмент. Модуль может быть частью курса обучения в программе педагогического образования или профессионального обучения. Полный курс будет представлять собой набор таких модулей.
- **Образовательные стандарты (curriculum standards)** – уровень и степень освоения навыков, знаний и способностей, которыми должны овладеть учащиеся.
- **Обучающееся общество (learning society)** – общество, следующее принципу необходимости продолжать обучение на протяжении всей жизни.
- **Обучающиеся организации (learning organizations)** – организации (школы или компании), следующие принципу всеобщей необходимости продолжать обучение всех членов организации на протяжении всей жизни. Таким образом, учителя должны продолжать изучать свой предмет и способы его преподавания.
- **Общество знания (Knowledge Society)** – общество, поощряющее разнообразие и использующее в своих интересах различные формы знаний, от народной мудрости до высокотехнологичного научно-технического знания. Концепция такого общества подчеркивает, что знания не только результат работы научных лабораторий, но и накопленный за многие века опыт всех народов, составляющих человечество.
- **Операции (operations, напр., операции, выполняемые компьютерным оборудованием или программным обеспечением)** – управление устройствами и программами, например, с помощью нажатия кнопок, поворота переключателей, клика на пунктах меню, съёмки с помощью цифровой фотокамеры, измерения температуры с помощью цифрового термометра.
- **Ориентированное на учителя (teacher-centred; напр., учебная деятельность, ориентированная на учителя)** – дидактическое обучение (см. также «Дидактическое обучение» и «Личностно-ориентированный»).
- **Открытая лицензия (open licence)** – определяет, что можно и что нельзя делать с произведением (текстом, изображением, программным обеспечением или мультимедийными материалами). Открытые лицензии обычно позволяют получать, повторно использовать и повторно распространять оригинальный материал с небольшими ограничениями при условии указания авторства.
- **Открытые образовательные ресурсы (open educational resources, OER)** – методические и образовательные ресурсы, распространяющиеся на условиях открытой лицензии, которыми можно пользоваться бесплатно.
- **Оценка научения (assessment for learning)** – то же, что и формирующее оценивание (см. «Формирующее оценивание»).
- **Пакет (package)** – компьютерная программа (см. также «программа»).

- **Педагогика (pedagogy)** – приемы, стили, методы обучения, способы работы учителя. Также может означать процесс обучения или изучение этого процесса.
- **Педагогическое образование (teacher education)** – обучение в университете или другом высшем учебном заведении, успешное завершение которого позволяет человеку получить диплом учителя.
- **План внедрения технологий в школе (school technology integration plan)** – школьная стратегия по внедрению, использованию и обслуживанию систем ИКТ, а также сопутствующие требования к инфраструктуре и навыкам педагогов.
- **Повсеместное обучение (ubiquitous learning)** – обучение в любом месте в любое время, тесно связанное с использованием мобильных технологий.
- **Повышение квалификации (professional learning)** – приобретение педагогом дополнительных знаний и умений в дополнение к тем, которыми он овладел для получения диплома учителя. Учителя могут повышать свою квалификацию разными путями: обучаясь на курсах, участвуя в конференциях, семинарах, мастер-классах и встречах с коллегами, накапливая личный опыт, проводя эксперименты, исследования и анализируя свою работу, участвуя в работе профессиональных групп и сообществ. Иногда под повышением квалификации подразумевают профессиональное развитие или непрерывное профессиональное совершенствование педагогов.
- **Приложение (application)** – компьютерная программа (см. также «Программа»).
- **Программа (programme)** – программное обеспечение компьютера, приложение или пакет приложений (например, Microsoft Word или Photoshop). Набор команд, который загружается в компьютер и позволяет ему выполнять определенные функции: обработку текста, преобразование электронных таблиц, создание презентаций, доступ к базам данных, обработку изображений и пр.
- **Программа курса (syllabus)** – иногда используется как синоним для термина «учебная программа».
- **Программное обеспечение (productivity software, инструменты)** для улучшения производительности – текстовые редакторы, электронные таблицы и программы для презентаций.
- **Программное обеспечение (software, пакет программ и т. д.)** – компьютерная программа (см. также «программа»).
- **Программное обеспечение для практических упражнений (drill-and-practice software)** – компьютерные программы, помогающие учиться посредством повторения, например, запоминать слова на иностранном языке или изучать математические процедуры.
- **Программное обеспечение для преобразования речи в текст (speech-to-text software)** – вид программного обеспечения, которое преобразует аудиоконтент в текст в текстовом редакторе. Это один из видов вспомогательных технологий (см. выше), полезный для людей с ограниченными возможностями, которым сложно пользоваться клавиатурой. Программное обеспечение для преобразования речи в текст также называют программным обеспечением для распознавания голоса.
- **Программные средства общего назначения (open-ended tools)** – компьютерные программы, которые можно использовать для различных целей (например, текстовые редакторы или электронные таблицы). Они отличаются от компьютерных программ специального назначения, которые предназначены для решения одной специфической задачи (например, визуализации протекания определенного процесса).

- **Программы для презентаций (presentation software)** – компьютерные программы (такие как PowerPoint), предназначенные для подготовки и демонстрации на большом экране слайдов (содержащих текст и изображения) перед аудиторией.
- **Расширение возможностей (capacity building)** – развитие способности людей выполнять работу путем совершенствования своих знаний и умений.
- **Рекомендации (ICT CFT)** – «Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО».
- **Ресурс (resource, цифровой, ИКТ, веб-, онлайн-ресурс)** – информация в цифровой форме, цифровое оборудование или программное обеспечение.
- **Сетевой (online)** – подключенный к сети Интернет, например, для доступа к веб-сайтам или электронной почте.
- **Сети (networks)** – подключенные друг к другу компьютеры. Компьютеры могут быть подключены друг к другу при помощи проводов или посредством беспроводной связи; компьютерная сеть может состоять из компьютеров в учебном классе или в здании офиса (местная), компьютеров внутри города (городская) или может связывать компьютеры из различных уголков мира (Интернет).
- **Система управления обучением, CVO (learning management system, LMS)** – программное приложение или веб-технологии, используемые для планирования, реализации и оценивания учебного процесса, позволяющее учителю создавать и распространять контент, отслеживать вовлеченность учащихся в процесс обучения и оценивать их успеваемость.
- **Система управления школой (school management system)** – система баз данных, предназначенная для управления повседневной работой школы.
- **Совместная работа (collaboration)** – работа двух или более человек для достижения общей цели. Значение термина схоже с термином «сотрудничество» (см. ниже), но требует более согласованной работы участников и четкого распределения ролей и обязанностей.
- **Сотрудничество (cooperation)** – совместная работа двух или более человек для достижения определенной взаимовыгодной цели (в отличие от соперничества).
- **Социальная сеть (social network)** – веб-сайт или приложение, используемое людьми для общения и позволяющее им взаимодействовать друг с другом посредством размещения информации, изображений и сообщений.
- **Социокультурный (socio-cultural)** – сочетание социальных и культурных факторов.
- **Социолингвистический (socio-linguistic)** – характеристика, основанная на параметрах возраста, пола, социального класса, традиций, места жительства и культуры в их сочетании с языком.
- **Специальные возможности (accessibility features)** – встроенные программные функции, повышающие удобство использования для людей с определенными нарушениями.
- **Среда для выполнения разработок, авторская среда (authoring environment)** – программное обеспечение для создания веб-сайтов.
- **Структура учебной программы (curriculum framework)** – набор идей и принципов, на основе которых можно разработать детальный учебный план или программу.
- **Тема, раздел (например, учебной программы; unit)** – часть курса обучения, модуль.

- **Технологии (technology)** – часто используют как синоним ИКТ, хотя, строго говоря, «технологии» могут означать почти любой вид инструмента или прикладных знаний. Например, карандаш и бумага, грифельная доска, классная и магнитно-маркерная доска – все это относится к технологиям для письма.
- **Технологические ресурсы (technology resources)** – информация в цифровом виде, цифровое оборудование и программное обеспечение.
- **«Перевернутый класс» (flipped classroom)** – стратегия смешанного обучения, в рамках которой очное обучение сочетается с использованием технологий; традиционная среда обучения “перевернута с ног на голову”: учащиеся изучают материалы дома, просматривая видео или иной цифровой контент, тогда как активное обучение происходит в классе.
- **Традиционное, или дидактическое, обучение (didactic teaching / didactic instruction)** – обучение путем изложения материала учебной дисциплины, его разъяснения, демонстрации, чтения лекций, постановки перед учащимися вопросов, ответа на их вопросы и проведения дискуссий. Противопоставляется процессу обучения, в ходе которого учащимся помогают осваивать новое, учиться при помощи проведения экспериментов и рефлексии, предоставляя им возможность действовать, а не только слушать учителя.
- **Навыки, необходимые в обществе знания (Knowledge Society skills)** – навыки, необходимые для обработки и создания информации и знаний; сюда относятся такие навыки, как умение решать задачи, критическое мышление, анализ, совместная работа, коммуникативность, понимание чужой точки зрения и умение использовать ИКТ, которые являются ключевым инструментом обработки информации.
- **Универсальный дизайн (Universal Design)** – такая модель разработки продуктов, сред, программ и услуг, которая позволяет всем людям максимально использовать их без специальной адаптации.
- **Универсальный дизайн обучения, УДО (Universal Design for Learning, UDL)** – подход, позволяющий удовлетворить разнообразные образовательные потребности учащихся, в рамках которого предлагаются адаптивные цели, методы, материалы и процессы оценивания, которые также помогают удовлетворить различные потребности учителя. Учебные программы, созданные с использованием УДО, разрабатываются с самого начала для удовлетворения потребностей всех учащихся. Концепция УДО предлагает гибкий подход к моделированию персональных учебных ситуаций, позволяя всем учащимся начать обучение с индивидуальных стартовых позиций.
- **Учащиеся с ограниченными возможностями (students with disabilities)** – см. «люди с ограниченными возможностями».
- **Учебная программа (curriculum)** – список тем, которые необходимо изучить в ходе обучения, набор курсов, содержание которых разработано, чтобы обеспечить последовательность обучения. (Термины «Учебная программа» и «Программа учебной дисциплины» используются по-разному в разных странах, но, по существу, оба термина обозначают перечень необходимых для изучения тем).
- **Учебные материалы (как вид программного обеспечения; tutorials)** – обычно объяснение или демонстрация материала при помощи видеотехнологий.
- **Формирующее оценивание (formative assessment), также «оценка научения»** – промежуточное оценивание, которое помогает направлять процесс обучения (другими словами, формирует этот процесс), указывая, что именно учащиеся не поняли, что им нужно повторить, и готовы ли они перейти к следующему этапу учебной работы (см. также «Итоговая оценка»).

- **Цифровая грамотность (digital literacy)** – умение использовать цифровые технологии, средства связи или сети для поиска, оценивания, использования и создания информации. Этот термин также относится к способности понимать и использовать информацию, представленную на компьютере в различных форматах и полученную из самых разнообразных источников, или к способности человека эффективно выполнять задачи в цифровой среде.
- **Цифровое гражданство (digital citizenship)** – обладание техническими средствами ИКТ и соответствующими навыками для того, чтобы участвовать в жизни цифрового общества (например, получать правительственную информацию через Интернет, посещать сайты социальных сетей и пользоваться мобильным телефоном).
- **Цифровой (digital) (цифровой контент, цифровые устройства, цифровые ресурсы, цифровые технологии)** – по сути, другое название для компьютеров и компьютерных технологий (компьютеры хранят и обрабатывают информацию, преобразуя ее в цифровую форму).
- **Цифровые инструменты (digital tools)** – синоним ИКТ.
- **Электронная безопасность (e-safety)** – безопасное и ответственное использование технологий, включая использование Интернета и средств связи, в том числе электронных; также называется «Интернет-безопасность» (см. также «Кибербезопасность»).
- **Электронное портфолио (e-portfolio)** – также называемое цифровым портфолио или онлайн-портфолио, представляет собой набор работ учащихся в электронном виде. Может включать в себя текстовые и электронные файлы, изображения, мультимедиа-контент и публикации в блогах.

СТРУКТУРА
ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЕЙ.
РЕКОМЕНДАЦИИ ЮНЕСКО

ISBN 978-5-9500869-3-9



9 785950 086939

Дизайн (обложка) — Аурелиа Мазойер (Aurélia Mazoyer)

Дизайн (блока) — ЮНЕСКО/CLD

Перевод на русский язык — ABBYY Cloud Translations Technologies LLC

Третья версия документа «Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО» (UNESCO ICT Competency Framework for Teachers или ICT CFT) — это руководство по профессиональной подготовке и повышению квалификации учителей в области использования ИКТ в образовательном процессе. Рекомендации предлагаются в качестве рамочного документа для дальнейшей адаптации и контекстуализации применительно к национальным и институциональным целям. Рекомендации предназначены для специалистов в области профессиональной подготовки учителей, экспертов в сфере образования, лиц, ответственных за разработку политики, персонала, обеспечивающего поддержку педагогов, а также для других участников процесса профессионального развития преподавателей. Внедрение структуры ИКТ-компетентности учителей потребует немало усилий со стороны государственных органов, учреждений системы подготовки и профессионального развития педагогов и руководителей школ.

Данные Рекомендации являются ответом на принятую Генеральной Ассамблеей ООН Повестку дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, в которой отмечен глобальный переход к построению инклюзивных обществ знания. В документе рассматриваются последние технологические и педагогические достижения в сфере применения ИКТ в образовании. Он основан на принципах инклюзивности и отсутствия дискриминации, свободного и равного доступа к информации, а также гендерного равенства в сфере обучения с использованием современных технологий.



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

ISBN 978-5-9500869-3-9



9 785950 086939