

*Жуланова В. П.*

*ГОУ ДПО (ПК) С «Кузбасский региональный институт повышения квалификации и переподготовки работников образования»*

## **СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ**

### **Аннотация**

В работе анализируются требования федеральных государственных стандартов начального и основного общего образования к информационно-коммуникационно-технологическим (ИКТ) компетенциям обучающихся и, исходя из них, требования к профессиональной компетентности учителя информатики. Рассмотрены функции учителя информатики в школе. Предлагается перечень компетенций, которые должны формироваться при подготовке учителя информатики и методы организации учебного процесса.

**Ключевые слова:** учитель информатики, ФГОС, информационная среда, ИКТ-компетенция, деятельностное обучение

**Zhulanova V. P.**

GOU DPO (PC) «Kuzbass regional Institute of professional development and retraining of education»

## **MODERN TRENDS AND WAYS OF IMPROVING THE CONTENT OF TRAINING TEACHERS OF COMPUTER SCIENCE**

### **Abstract**

The work analyzes the requirements of the Federal state standards of primary and basic General education to information and communication technology (ICT) competencies of students and, based on them, requirements to professional competence of teachers of computer science. Considered the function of the teacher of Informatics at school. Proposed a list of competences that should be formed during the preparation of Informatics teachers and methods of organization of educational process.

**Keywords:** teacher of Informatics, GEF, information environment, ICT-competence, activity-based learning

Принятые федеральные государственные образовательные стандарты для всех ступеней обучения, начиная с начальной школы и заканчивая высшим образованием, ставят как одну из важнейших задач обучения – формирование информационно-коммуникационной компетентности обучающихся. Уровень требуемых навыков использования информационно-коммуникационных

технологий на разных ступенях обучения, конечно, различен, но поставленные задачи направлены на достижение одной цели: сформировать умения работать с информацией.

Для создания условий реализации этой цели в сопровождающие стандарт документы включены метапредметные программы, в которых представлены требования к формированию ИКТ-компетенций учащихся, перечень учебных предметов и описание учебной деятельности, способствующей их формированию.

ФГОС начального общего образования включает метапредметную программу «Информационная грамотность», представляет результат формирования ИКТ-компетентности как «активное использование средств ИКТ для решения коммуникативных и познавательных задач» [1].

В ФГОС основного общего образования входят метапредметные программы «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся» и «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности». Результатом обучения должны быть сформированные метапредметные *«универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности»* [2].

В ФГОС начального и основного общего образования сказано, что требования к организации учебной деятельности с целью формирования ИКТ-компетенций относятся ко всем педагогам и при обучении всем школьным предметам.

Таким образом, можно сказать, что профессиональная деятельность учителя информатики облегчена, так как все учителя начинают работать с использованием ИКТ, все ученики будут систематически вводиться в информационную образовательную среду и формировать навыки работы с информацией.

Однако все совсем не так. Более того, эти требования ФГОС устанавливают дополнительные задачи учителю информатики и придают этой должности в школе значимую роль в организации информационной образовательной среды школы.

Учитель информатики в современной школе должен нести следующие функции: учителя школьного предмета информатики; инициатора (организатора) процесса информатизации школы – создания информационной среды, мотивации других педагогов к внедрению ИКТ в учебный процесс, развитию и внедрению дистанционных образовательных технологий.

Рассмотрим особенности каждой из этих функций и, исходя из этого, требования к подготовке современного учителя информатики.

### ***Функции учителя информатики***

Требования ФГОС ООО к предметным результатам обучения по предмету «Информатика» в основной школе включают в том числе:

- формирование информационной и алгоритмической культуры,
- развитие алгоритмического мышления,
- формирование умений формализации и структурирования информации,
- формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации,
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права [2].

Метапредметные универсальные учебные действия, названные в метапредметной программе «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся» как формируемые при изучении информатики:

- обращение с устройствами ИКТ:
  - работать с устройствами ИКТ с использованием проводных и беспроводных технологий;
  - входить в информационную среду образовательного учреждения, в том числе через Интернет,
  - осознавать и использовать в практической деятельности основные психологические особенности восприятия информации человеком;
- коммуникация и социальное взаимодействие:
  - осуществлять образовательное взаимодействие в информационной среде образовательного учреждения;
  - соблюдать нормы информационной культуры, этики и права;
  - взаимодействовать в социальных сетях, работать в группе над сообщением;
  - взаимодействовать с партнёрами с использованием возможностей Интернета;
- анализ информации, математическая обработка данных в исследовании:
  - проводить естественно-научные исследования в виртуальных лабораториях и социальные измерения, вводить измерений и других цифровых данных и обрабатывать их, в том числе статистически и с помощью визуализации;
- моделирование, проектирование и управление:
  - конструировать и моделировать с использованием материальных конструкторов, компьютерным управлением и обратной связью;
  - проектировать виртуальные и реальные объекты и процессы, системы автоматизированного проектирования.

Автор приносит извинения за столь большую выборку, но она необходима для обоснования дальнейшего рассуждения о том, чему следует учить будущего учителя информатики.

Итак, кроме того, что следует из содержания предмета информатики, учитель информатики должен уметь:

- использовать современные цифровые устройства (например, интерактивные доски; цифровые видеокамеры, микроскопы, датчики измерений; устройства голосования; робототехнику и другие вновь появляющиеся устройства);
- осваивать среды виртуальных физических, химических и других видов лабораторий, проводить измерения и обработку результатов, использовать виртуальные лаборатории в учебном процессе;
- осваивать среды виртуальных конструкторов и моделирования, использовать их в учебном процессе;
- знать психологические особенности восприятия информации учащимися различного возраста, общения в социальных сетях, программные и технические возможности организации безопасной работы в сети Интернет;
- применять современные педагогические технологии и методики организации учебного процесса: проектные технологии, учебную кооперацию, педагогику сотрудничества, внедрять методы оценивания, выявляющие способность учащихся к применению полученных знаний для решения реальных проблем.

В разработанных ЮНЕСКО рекомендациях к ИКТ-компетентности учителя [3] выделены необходимые уровни владения информационными технологиями:

- уровень, позволяющий организовать учебный процесс так, чтобы ученики могли *осваивать* новые знания, используя информационные технологии, компьютер и интернет-ресурсы;
- уровень, позволяющий организовать учебный процесс так, чтобы ученики могли *производить* новые знания, используя информационные технологии, компьютер и интернет-ресурсы.

Для этого учитель должен уметь:

- «разрабатывать цифровые образовательные ресурсы;
- выстраивать учебную среду;
- использовать ИКТ в качестве инструмента для формирования у школьников способности производить знания и развивать свое критическое мышление;
- поддерживать рефлексию как необходимую составную часть учебной работы» [3, С. 15].

Большую часть перечисленных выше компетенций невозможно сформировать при подготовке учителя, используя традиционную лекционно-зачетную систему обучения студента (послевузовского образования, повышения квалификации).

Чтобы учитель смог применять современные технологии и методики обучения, необходимо, чтобы он сам в своем обучении поучаствовал, «прожил» в этих технологиях с позиции ученика. Поэтому при подготовке учителя информатики следует организовывать учебный процесс так, чтобы большая часть времени обучения выделялась на самостоятельную, групповую, сетевую работу.

Перечислим некоторые методики, средства и ресурсы Интернета, которые могут (должны) быть применены для достижения поставленных выше результатов.

Создание закрытых учебных сообществ, групп для решения учебных задач: сообщества Google+, закрытые группы в социальных сетях, блоги группы.

Изучение некоторых дисциплин (тем) с использованием дистанционных технологий, в том числе обязательное самостоятельное изучение в рамках открытых on-line курсов сети Интернет.

Организация само- и взаимооценивания, коллективной on-line деятельности для решения учебных задач: использование облачных сервисов Google, электронных рабочих тетрадей, например, в виде страниц в блоге группы (Kidblog), wiki-сайтов, самостоятельной работы по изучению тем, например, в формате блог-урока.

Формирование навыков анализа информации: использование ресурсов создания ментальных карт, лент времени, построения диаграмм и других средств инфографики.

Освоение новых цифровых устройств, в том числе элементов робототехники: знакомство с документацией, подключение, настройка, разработка дидактических материалов для данного устройства.

Обязательное выполнение исследовательских учебных и социальных проектов, коллективное участие в сетевых проектах (Globallab и др.); разработка и проведение локальных и сетевых проектов.

Анализ и разработка электронных образовательных ресурсов, в том числе в on-line сервисах Интернета (LerningApps, Demos, виртуальных конструкторах и средах моделирования).

Проведение рефлексии своей деятельности, деятельности группы, организации учебного процесса: использование инструментов мозгового штурма (виртуальные доски, стены), визуального представления итогов рефлексии (облако слов), итоговые дискуссии (блоги, сообщества).

### ***Функции организатора процесса информатизации школы***

Учитель информатики должен быть способен и готов взять на себя функции ответственного за информатизацию образовательного учреждения. Для этого он должен:

- знать нормативные федеральные и региональные документы, регламентирующие использование информационных технологий, уметь работать с ресурсами Интернета, содержащими законодательные документы,

- уметь анализировать и разрабатывать нормативные локальные акты,
- знать ресурсы и программное обеспечение для организации защищенной, безопасной информационной среды школы и уметь использовать их для практической реализации, обеспечить защиту интеллектуальных прав педагогов на их разработки
- уметь организовать обучение и мотивацию педагогов работе в информационной среде, консультативную поддержку педагогам при использовании и разработке электронных учебных материалов, организации личной информационной среды.

Это определяет дополнительный круг компетенций, которые должны быть сформированы у учителя информатики, и, следовательно, расширяет перечень дисциплин и тем, которые должен изучить студент (слушатель повышения квалификации).

Сюда входит:

- работа с юридическими документами, анализ законов в области образования, создания информационного общества в Российской Федерации, защиты информации и интеллектуальных прав и др., работа с юридическими справочными базами (Консультант, Гарант)
- изучение технологии организации безопасной работы в сети интернет: программное и техническое обеспечение, психологические нагрузки и риски, консультативная помощь педагогам и учащимся,
- технологии и ресурсы организации корпоративного (школьного) документооборота.

Как было показано ранее, обучение должно проводиться в деятельностной форме. Т. е. в процессе обучения должна быть создана некая виртуальная школа с контингентом учащихся и педагогическими кадрами, оговоренными особыми условиями (принадлежность школы сельской или городской территории, статус школы – основная, средняя, гимназия и т. п., материальная база), в которой студенты должны разработать и организовать информационную среду. Это может быть длительный интегративный индивидуальный проект, который выполняет студент на протяжении одного-двух лет обучения, наполняя его материалами и разработками по мере изучения новых дисциплин и тем, необходимых для выполнения данного проекта. Это может быть групповой итоговый проект после изучения соответствующей темы в программе обучения или групповой проект, рассчитанный на самостоятельное изучение всех вопросов и материалов, необходимых для его выполнения.

Таким образом, можно сделать вывод, что подготовка современного учителя информатики - это не только обучение его содержанию предмета и методике преподавания, но, в большей степени, формирование навыков самостоятельной профессиональной деятельности в различных направлениях, навыков работы в информационном пространстве, организаторской

деятельности. Обучить этому можно только моделируя в процессе обучения процесс профессиональной деятельности.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования [Электронный ресурс]. URL: <http://Минобрнауки.рф/Документы/922> (дата обращения 28.01.2015)
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс]. URL: <http://Минобрнауки.рф/Документы/938> (дата обращения 28.01.2015)
3. Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО [Электронный ресурс]. URL: <http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214694.pdf> (дата обращения 28.01.2015)