

Научная статья  
УДК 378.046.4  
DOI: 10.18101/2307-3330-2023-2-3-8

## **ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ УЧИТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИИ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА НА НОВЫЕ ФГОС ООО**

© Дульчаева Ирина Львовна

кандидат педагогических наук, доцент,  
Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова  
Россия, 670000, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24а  
dil71@mail.ru

**Аннотация.** Данная статья посвящена проблеме повышения квалификации учителей технологии в условиях перехода на новые федеральные государственные образовательные стандарты основного общего образования. Овладение ИКТ-компетенцией для учителя технологии является важной профессиональной составляющей. Цель проведенного исследования — рассмотреть возможности повышения ИКТ компетенции учителя технологии в рамках курсов повышения квалификации. Для достижения цели раскрыты основные понятия по теме исследования, актуальность изучения данной проблемы и возможность формирования ИКТ-компетенции у учителей технологии в рамках повышения квалификации. В статье приведен пример обучения модулю «3D-моделирование: прототипирование, макетирование». Представлена программа обучения 3D-моделированию учителей технологии, состоящая из следующих этапов: объемное рисование 3D-ручкой, работа в Tinkercad и Компас. Показаны особенности программ для 3D-моделирования, их достоинства и недостатки, приведены примеры выполненных работ учителями технологии на курсах повышения квалификации.

**Ключевые слова:** учителя технологии, ФГОС ООО, повышение квалификации, ИКТ-компетенция, 3D-моделирование.

### **Для цитирования**

Дульчаева И. Л. Повышение квалификации учителей технологии в условиях перехода на новые ФГОС ООО // Вестник Бурятского государственного университета. Образование. Личность. Общество. 2023. № 2. С. 3–8.

В связи с переходом на новые федеральные государственные образовательные стандарты основного общего образования возникла необходимость организации повышения квалификации учителей, в особенности учителей технологии. По новым ФГОС ООО одним из предметных результатов по учебному предмету «Технология» предметной области «Технология» является сформированность умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации 31 мая 2021 г. № 287.

Для достижения поставленной цели исследования мы рассмотрели структуру современного урока технологии.

Согласно ФГОС ООО и примерной рабочей программе ООО программа по технологии имеет модульную структуру. Обязательными модулями являются:

- технология и производство;
- технологии обработки материалов и пищевых продуктов;
- робототехника;
- 3D-моделирование; прототипирование, макетирование
- компьютерная графика. Черчение.

Также имеются вариативные модули: Автоматизированные системы. Животноводство. Растениеводство и др.

На современном этапе для учителя технологии новыми являются модули по робототехнике, 3D-моделированию, прототипированию и компьютерной графике. При обучении обучающихся по данным модулям возникают сложности:

- во-первых, из-за нехватки материально-технической базы;
- во-вторых, из-за неподготовленности учителя по новым модулям.

К настоящему моменту отечественными и зарубежными исследователями предпринято немало попыток детализировать содержание ИКТ — компетенции педагога. Опираясь на работы А. А. Елизарова, А. В. Хуторского, Е. К. Хеннера, А. П. Шестакова и других, а также учитывая общие требования профессионального стандарта педагога к уроку технологии согласно ФГОС ООО, мы пришли к выводу, что для повышения квалификации учителя необходима поэтапная система подготовки, ориентированная на особенности предметной области и уровень их подготовки [1].

Для повышения квалификации учителей технологии, освоения ими новых модулей кафедрой технологического образования и профессионального обучения проводятся обучающие семинары и курсы повышения квалификации. На обучающих семинарах преподавателями кафедры даются теоретические знания о технологиях представления, преобразования и использования информации, оценивании возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве и практические умения. Данные умения являются составляющими ИКТ-компетенции. ИКТ-компетентность современного учителя технологии — это знание о новых информационных технологиях, умение ими пользоваться и обучать школьников в урочной и внеурочной деятельности.

Программа курсов повышения квалификации по формированию ИКТ-компетенции учителя технологии представлена на рисунке 1.

У современного учителя технологии должны быть сформированы не только общепедагогические составляющие ИКТ-компетенции, но и предметные.

Для формирования общепедагогического компонента ИКТ-компетенции учителя, учитывая уровень подготовки записавшихся слушателей на курсы повышения квалификации, мы составляем программу курсов повышения квалификации. Она включает знакомство слушателей с цифровыми средствами обучения и возможностями их применения на уроках технологии, например, инструментами визуализации, сопровождения проектной деятельности, дистанционного обучения, создания онлайн-тестов и другими. Большой интерес у слушателей вызывают новые возможности работы в программах по созданию презентаций

(PowerPoint, Prezi и другие), использование электронных досок в учебном процессе и при выполнении самостоятельной работы обучающимися.

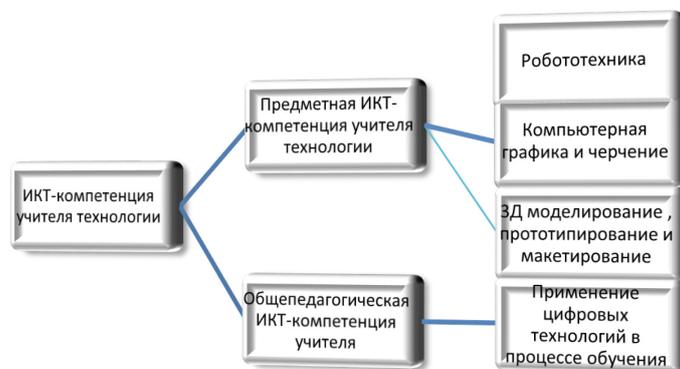


Рис. 1. ИКТ-компетенция учителя технологии

Предметный компонент включает в себя знание об информационных источниках по своему предмету и умение качественно их использовать. Предметный компонент ИКТ-компетенции учителя технологии включает знание о новых модулях предметной области «Технология»: робототехника, компьютерная графика, 3D моделирование, прототипирование.

Например, при обучении модулю «3D моделирование, прототипирование» (схема 1) учителям технологии предлагается обучение школьников от простого к сложному, сначала объемное рисование с помощью 3D ручек, далее работа в простых программах по 3D-моделированию, например в Tinkercad.

Схема обучения модулю «3D моделирование, прототипирование»



Tinkercad — это бесплатная, к тому же простая и эффективная онлайн-программа для 3d-моделирования. Принцип работы в данной программе основан на моделировании трехмерных изображений с помощью простых геометрических фигур, которые можно сгруппировать или вырезать какую-либо часть из

созданного объекта. Tinkercad отлично подойдёт как для обучения детей 3D-моделированию, так и для начинающих осваивать 3D-печать. Программа подходит новичкам: для обучения основам Tinkercad есть много обучающих материалов, а само создание 3D-моделей напоминает игру. В софте нужно работать онлайн. Подходит для создания схем, кодов и 3D-проектов<sup>1</sup>. Благодаря простоте интерфейса программы Tinkercad слушатели курсов повышения квалификации выполняют творческие и сложные 3D-модели (рис. 2).

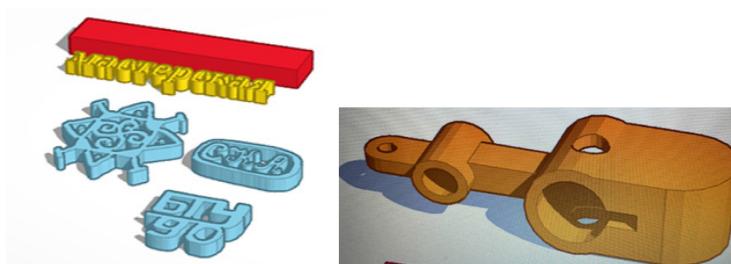


Рис. 2. Модели, выполненные в Tinkercad

На следующем этапе согласно программе урока технологии проводим обучение программе «Компас-3D». Система «Компас-3D» предназначена для создания трёхмерных ассоциативных моделей отдельных деталей (в том числе деталей, формируемых из листового материала путём его гибки) и сборочных единиц, содержащих как оригинальные, так и стандартизованные конструктивные элементы (рис. 3)<sup>2</sup>.

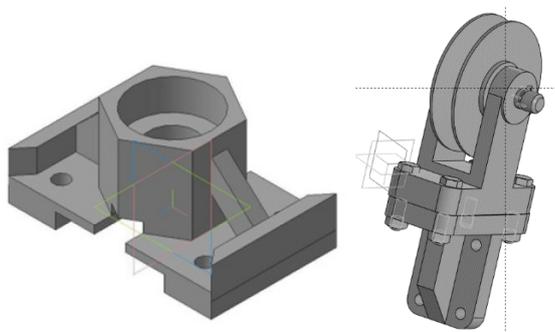


Рис. 3. Модели, выполненные в Компас

Программа «Компас-3D» имеет достаточно понятный и простой русскоязычный интерфейс. В программе имеются возможности создания чертежей на плоскости и 3D-моделей, имеет встроенную библиотеку различных моделей. Большой интерес вызывает процесс создания сборочных единиц.

<sup>1</sup> Tinkercad уроки // 3Dradar. URL: <https://novosibirsk.3dradar.ru/post/611/> (дата обращения: 27.01.2023). Текст: электронный.

<sup>2</sup> Компас (САПР) // Википедия. Свободная энциклопедия. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Компас\\_\(САПР\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Компас_(САПР)) (дата обращения: 27.01.2023). Текст: электронный.

Процесс обучения программе «Компас-3D» после изучения Tinkercad происходит быстрее, слушатели курсов легко выполняют различные команды редактирования и построения простых и сложных геометрических объектов. У слушателей повышается мотивация к изучению программ 3D-моделирования, они на занятиях приобретают необходимые для обучения школьников технологии компоненты предметной ИКТ-компетенции. Овладение учителями технологии предметной ИКТ-компетенцией является важным и необходимым профессиональным требованием в соответствии с ФГОС ООО.

Для улучшения результатов обучения и закрепления материала требуется и формирование навыков работы в информационном пространстве, самостоятельное изучение и освоение новых информационных ресурсов и технологий в рамках последующего неформального обучения в ходе общения в профессиональной среде [1, с. 73; 2, с. 15].

#### *Литература*

1. Гитман Е. К., Тохтуева Т. В. Повышение ИКТ-компетентности работников образования как педагогическая проблема // Современные исследования социальных проблем. 2018. Т. 9, № 11. С. 69–77. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/povyshenie-ikt-kompetentnosti-rabotnikov-obrazovaniya-kak-pedagogicheskaya-problema/viewer> (дата обращения: 20.03.2023). Текст: электронный.

2. Жуланова В. П. Современные требования к ИКТ-компетенциям учителя и их реализация в системе повышения квалификации // Информационные технологии для Новой школы: материалы VI Международной конференции. Санкт-Петербург, 2015. Т. 4. 148 с. Текст: непосредственный.

Статья поступила в редакцию 27.04.2023; одобрена после рецензирования 13.05.2023; принята к публикации 22.05. 2023.

#### IMPROVING THE QUALIFICATION OF HANDICRAFT TEACHERS IN THE CONDITIONS OF TRANSITION TO NEW FEDERAL STATE EDUCATIONAL STANDARDS (FSSES) FOR GENERAL EDUCATION

*Irina L. Dulchaeva*

Cand. Sci. (Education), Senior Lecturer,  
Dorzhi Banzarov State University  
24a Smolina St., Ulan-Ude 670000, Russia  
[dil71@mail.ru](mailto:dil71@mail.ru)

*Abstract.* The article is dedicated to the issue of improving the qualification of handicraft teachers in the conditions of transition to New Federal State Educational Standards (FSSES) for General Education. The acquisition of ICT-competence for a handicraft teacher is an important professional component. The aim of the conducted research is to consider the possibilities of improving the ICT-competence of the handicraft teachers within the framework of qualification improvement courses. To achieve this goal, the main concepts on the research topic, the relevance of studying this problem, and the possibility of forming ICT-competence among the handicraft teachers within the framework of qualification improvement have been revealed. The article provides an example of teaching the module of «3D-modeling: prototyping and breadboarding». A training program of 3D-modeling for

the handicraft teachers is presented, consisting of the following stages: 3D-drawing with a pen, working in «Tinkercad» and «Compass» applications. The features of programs for 3D-modeling, their advantages and disadvantages, and examples of works performed by the handicraft teachers during qualification improvement courses are shown too.

*Keywords:* handicraft teachers, FSES, qualification improvement, ICT-competence, 3D-modeling.

*For citation*

Dulchaeva I. L. Improving the Qualification of Handicraft Teachers in the Conditions of Transition to New Federal State Educational Standards (FSE) for General Education. *Bulletin of Buryat State University. Education, Personality. Society.* 2023; 2: 3–8 (in Russ.)

*The article was submitted 27.04.2023; approved after review 13.05.2023; accepted for publication 22.05.2023.*