

УДК 004.94

## **ФОРМИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ПО ПОВЫШЕНИЮ ГРАФИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ СРЕДНИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ**

**С.В. Асекритова**, канд. техн. наук, доцент

*Рыбинский государственный авиационный технический  
университет имени П.А. Соловьёва,  
г. Рыбинск Ярославская область, Российская Федерация*

Ключевые слова: графическая грамотность школьников, система непрерывного графического образования, информационные технологии

Аннотация. В статье рассматривается проблема, связанная с отсутствием графической грамотности у большинства учащихся общеобразовательной школ города Рыбинска. Это существенно отражается на качестве подготовки абитуриентов, целенаправленно выбирающих инженерное образование. В статье представлен комплексный план по решению данной проблемы, который разработан секцией «Графика» кафедры «Прикладная механика» и поэтапно реализуется в Рыбинском государственном авиационном техническом университете имени П.А. Соловьёва.

С каждым учебным годом уровень графической подготовки первокурсников, выбирающих инженерные специальности, неизменно снижается. Единственный час в неделю, выделяемый на освоение учащимися школ курса черчения, большая редкость. Во многих школах эта дисциплина исчезла из учебного плана, как и учителя черчения. Редкие элективные курсы плюс да уроки технологии, не обеспечивают полноценной графической грамотности.

Своеобразным маркером, иллюстрирующим данную проблему, является Муниципальный конкурс по черчению среди учащихся СОШ Рыбинского муниципального округа. Конкурс проводится секцией «Графика» кафедры «Прикладная механика» РГАТУ имени П.А. Соловьёва совместно с Центром детского и юношеского технического творчества города Рыбинска в рамках ежегодного фестиваля технического творчества «Кулибины XXI века». В нём принимают участие учащиеся школ, в которых хоть и на разном уровне, но, ведётся графическая под-

готовка. Тенденция такова, что с каждым годом количество участников снижается пропорционально количеству часов, выделяемых школами на изучение дисциплины «Черчение» [1]. Если в 2019 году конкурсантов было 69 человек, то в 2022, всего 25.

Такая неутешительная ситуация с графической грамотностью в школах существенно отражается на качестве подготовки абитуриентов, выбирающих инженерное образование [2]. Поэтому, преподавателями секции «Графика» разработана и реализуется комплексная программа по графической подготовке учащихся СОШ города Рыбинска с привлечением ведущих САПР (рис.1).

## **Форматы реализации программы повышения графической грамотности учащихся СОШ**

**Области фокусировки**

### **Индивидуальные образовательные маршруты**

Инженерные классы

Программа обучения "Компьютерное черчение"

*Повышение образовательного потенциала обучающихся по направлению 3D-графика*

### **Проектные форматы образования**

Интеллектуальный реактор

Проектная деятельность по направлению "3D-графика в проектировании и конструировании"

*Интеллектуальное творчество с использованием современных САПР*

### **Интеллектуальные соревнования**

Открытая Олимпиада "Инженерная компьютерная графика."

Муниципальный конкурс по черчению.

Всероссийский конкурс "Современные информационные технологии в машиностроении."

*Выявление творчески одаренных школьников, их поддержка и привлечение к решению практико-направленных задач с использованием современных информационных технологий*

Рисунок 1. Форматы реализации программы повышения графической грамотности учащихся СОШ

Формирование графической грамотности учащихся начинается с «Инженерных классов». Школьники 10-11 классов посещают университетские занятия по программе «Компьютерное

черчение», на которых они выполняют задания разного уровня сложности в среде САПР Компас и NX, параллельно знакомясь с правилами создания изображений, изучая основы разделов «Проекционное черчение» и «Машиностроительное черчение» [3].

Часть школьников выбрало участие в образовательном проекте «Интеллектуальный реактор» РГАТУ имени П.А. Соловьева и Департамента образования города Рыбинска. Секция «Графика» курирует направление «3D - графика в проектировании и конструировании». Приобретаемые навыки 3D - моделирования в современных системах автоматизированного проектирования Компас и NX, позволяют учащимся реализовать свои идеи и воплощать их в новаторских, разноплановых и креативных проектах. Например, проект учащегося 10 класса СОШ №32 Вадима Мышкина по созданию модели технологичной, общественно-активной, мотивационно-образовательной школы, с презентацией которого он успешно выступил в мае 2022 года на VIII Международный технологический форум «Инновации. Технологии. Производство» на секции «Дистанционные образовательные технологии – реалии современного общества» (рис.2).

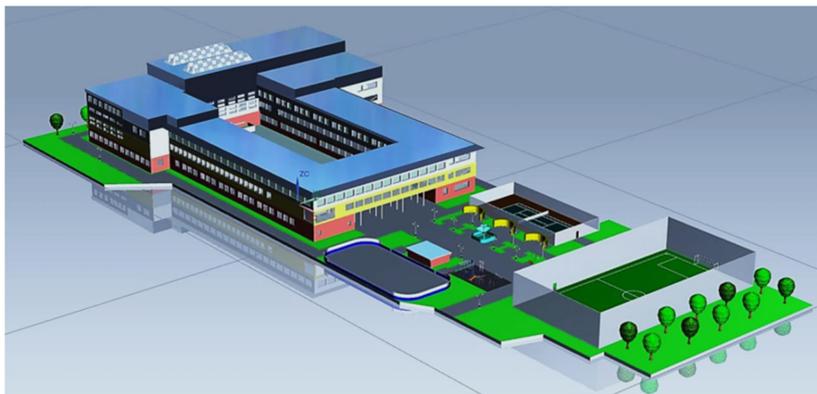


Рисунок 2. Проект Вадима Мышкина «3D-макет школы будущего»

Учащиеся проектов «Инженерные классы» и «Интеллектуальный реактор» обязательно участвуют в ежегодной открытой Олимпиаде «Инженерная компьютерная графика», проводимой секцией «Графика», где наряду с учащимися колледжей и студентами 1 и 2 курса РГАТУ имени П.А. Соловьева соревнуются в номинации «Учащиеся школ» [4]. Лучшие школьники отбираются для участия в составе команды во Всероссийском конкурсе студенческой и учащейся молодежи «Современные информационные технологии в машиностроении». Пример конкурсного задания 2022 года представлен на рисунке 3.

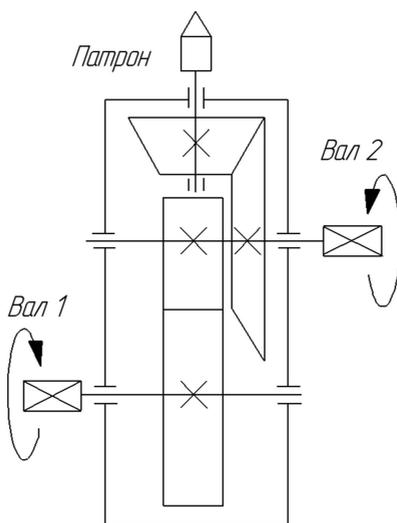


Рисунок 3. Условие задания VI Всероссийского конкурса.  
Кинематическая схема редуктора ручной дрели

Формат мероприятий по формированию графической грамотности не случайно связан с использованием современных информационных технологий. Неизменный интерес учащихся школ к 3D-моделированию позволяет ликвидировать пробелы в

их графической подготовке и привлечь в вуз абитуриентов, обладающих необходимым уровнем грамотности.

### **Список литературы**

1. **Зелёный, П. В.** Анализ современного преподавания инженерной графики / П.В. Зелёный // Инновационные технологии в инженерной графике: проблемы и перспективы : сборник трудов межд. научно-практической конференции (Брест, Республика Беларусь 26 апреля 2022 г.). – Брест: Изд-во БрГТУ, 2022. – С. 96-100.
2. **А. В. Овчаров, А. В. Галушка.** Формирование графической грамотности учащихся на уроках технологии в общеобразовательной сельской школе. Наука и школа, Изд-во МПГУ, 2018. – С. 87-96. Электронный ресурс. URL: <http://nauka-i-shkola.ru/node/135>
3. Асекритова С.В. Проектная деятельность, как средство формирования цифровых компетенций будущих абитуриентов. Актуальные проблемы совершенствования высшего образования: тезисы докладов конференции. – Ярославль: ЯрГУ, 2022. – 380 с. – (XV Всероссийская научно-методическая конференция, 28–29 марта 2022 г., Ярославль). – ISBN 978-5-8397-1225-6. С. 21 – 24. Электронный ресурс. URL: [https://www.uniyar.ac.ru/~NMK\\_2022](https://www.uniyar.ac.ru/~NMK_2022)
4. **Асекритова, С.В., Шевелев, Ю.П.** Проведение конкурсов, как средство популяризации среди студенческой и учащейся молодёжи, современных цифровых технологий. Материалы научно-методической конференции Министерства образования и науки Российской Федерации «Проблемы координации работы технических вузов в области повышения качества инженерно - графической подготовки студентов»: сборник статей/ Донской государственный технический университет. – 2018. с. 157-163. Электронный ресурс. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36274798>