

*Черноокий Александр Александрович*

учитель

МБОУ г. Абакана «СОШ №19»

г. Абакан, Республика Хакасия

## **3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ МОТИВАЦИИ ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ**

*Аннотация:* в статье раскрываются теоретические аспекты развития мотивации обучения учащихся при использовании 3D-моделирования на уроках технологии. Автором отмечены преимущества использования 3D-технологий.

*Ключевые слова:* уроки технологии, мотивация, мотивация обучения, 3D-моделирование, современные технологии.

Мотивация – это фундаментальная составляющая любой деятельности. Значимость мотивации тесно связана с активностью человека, его деятельностью и поведением. В Большом психологическом словаре мотивация определяется как: «1) совокупное действие многих внутренних и внешних факторов (мотивационных факторов), проявляющееся в виде побуждения к осуществлению поведения с определенной направленностью, интенсивностью, упорством; 2) совокупность мотивационных факторов, в число которых входят, например, органические потребности (нужды), их субъективное отражение (драйвы), воспринимаемые и представляемые средства удовлетворения потребностей (мотивы, цели, стимулы), эмоции и т. д., которые вместе обеспечивают активацию, направленность и устойчивость поведения и деятельности» [1].

В настоящее время, развитие информационных технологий стало толчком для применения компьютерного моделирования в различных сферах общества. Любой квалифицированный специалист должен уметь не только классифицировать модели, но и владеть информационными технологиями для создания необходимой модели, а также последующим внедрением ее в производство.

Для того, чтобы определить свойства, особенности определенного объекта, необходимо провести эксперимент в реальных условиях. Но чаще всего данная

идея невозможна по техническим либо по материальным причинам. В связи с этим использование компьютерного моделирования позволяет создать модель, которая обладает такими же возможностями, как и сам объект, а также исследовать поведение объекта, основываясь на данную модель. Современное моделирование является предметом познания внешнего мира, поэтому изучение данной темы в учебных заведениях весьма актуально.

В учебно-методическом комплексе, в которых представлено полное содержание линии моделирования присутствуют имена таких авторов, как: Л.Ю. Босова, Е.К. Хеннер, Н.Д. Угринович, А.Г. Гейн, К.Ю. Поляков.

Понятие «моделирование» не однозначно. Моделирование имеет несколько направлений. Моделирование – исследование объектов познания на их моделях; построение и изучение моделей реально существующих объектов, процессов или явлений с целью получения объяснений этих явлений, а также для предсказания явлений, интересующих исследователя [3]. В широком смысле, проектирование – это составление первичного описания, которое позволяет создавать ещё не существующий объект для определённых заданных условий [4].

В настоящее время большинство школ оснащены необходимым оборудованием, материалами и программным обеспечением для создания прототипа необходимой модели с помощью 3D-печати.

Преимущества использования 3D-технологий:

- вооружает преподавателя высококачественными учебными материалами, экономя время для объяснения сложных понятий;
- включение 3D (трехмерных моделей) процессов и объектов в традиционные способы обучения повышает мотивацию к обучению;
- облегчает систематизацию знаний;
- способствует усвоению большего объема информации [2].

Примеры 3D-моделей, которые можно использовать как дидактический материал на уроках технологии, и их целевое назначение.

1. На рисунке 1 представлена модель паровой турбины в разрезе. Данная модель дает наилучшее визуальное представление принципа действия паровой турбины.

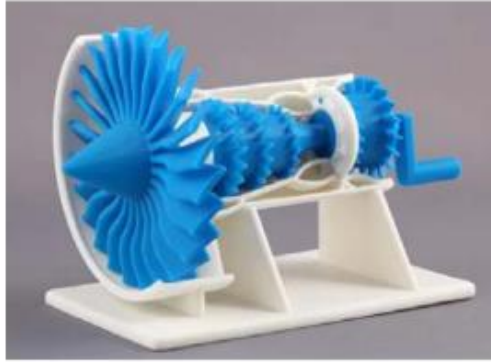


Рис. 1. Модель паровой турбины

2. Модель детали, представленной на рисунке 2, можно использовать на уроках технологии при работе с системами трехмерного проектирования. Обучающимся будет понятнее рассмотреть объемную деталь, затем посмотреть на ее чертеж и понять, как строятся изометрические чертежи. Это облегчит процесс создания трехмерной модели в программе КОМПАС.

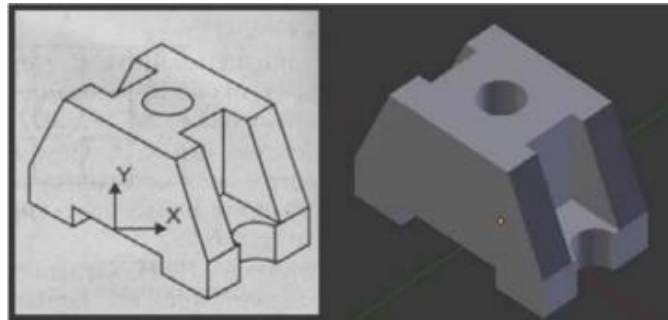


Рис. 2. Модель детали

3. Модель двигателя внутреннего сгорания на рисунке 3, направленная на изучение принципа действия двигателя внутреннего сгорания.

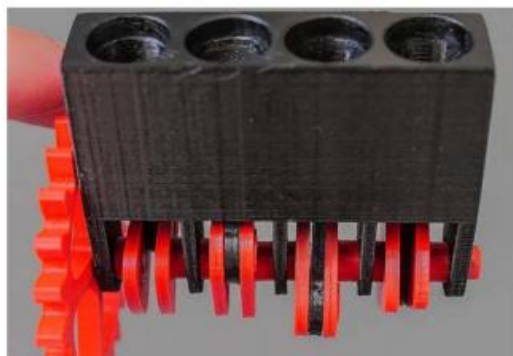


Рис. 3. Модель двигателя внутреннего сгорания

4. Модель реактивного двигателя, изображенная на рисунке 4, спроектирована для представления принципа действия реактивного двигателя.

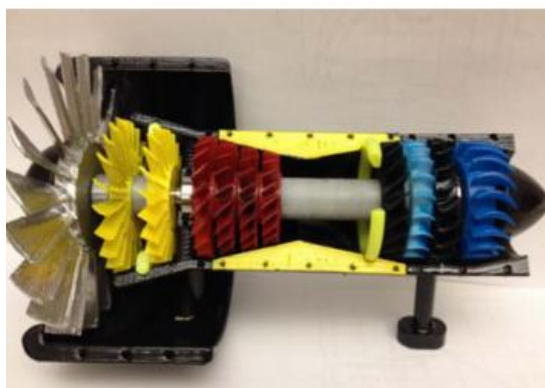


Рис. 4. Модель реактивного двигателя

5. Модель коробки передач, представленная на рисунке 5, спроектирована для представления принципа работы коробки передач в машине.

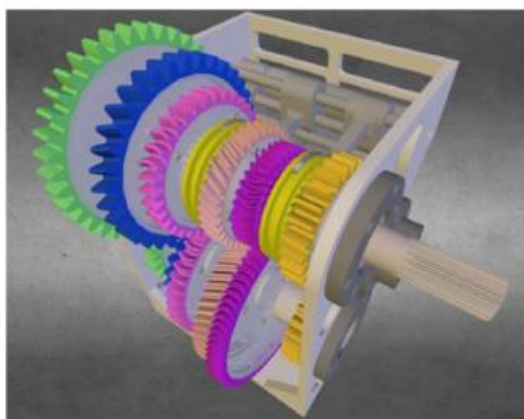


Рис. 5. Модель коробки передач

Таким образом, компьютерное 3D – моделирование отличается значительной широтой, максимальным использованием межпредметных связей информатики с математикой, физикой и другими науками. Чтобы получить полноценное научное мировоззрение, развить свои творческие способности, стать востребованными специалистами в будущем, учащиеся должны овладеть основами компьютерного 3D – моделирования, уметь применять полученные знания в учебной деятельности.

Использование возможностей 3D моделирования на уроках технологии помогает учителю заинтересовать учащихся, вовлечь их в активную исследовательскую и проектную деятельность.

### *Список литературы*

1. Большой психологический словарь / Под ред. Б.Г. Мещерякова и В.П. Зинченко. – 2008. – 868 с.
2. Моисеев В.Б. Информационные технологии в системе высшего образования / В.Б. Моисеев. – Пенза, 2002. – 94 с. – EDN VSKXED
3. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий: в 2 т. Т. 1 / Г.К. Селевко. – М.: НИИ школьных технологий, 2006. – 816 с. – EDN QVDTKP
4. Федоренко Н.М. 3D-технологии в образовательной и научно-познавательной сферах / Н.М. Федоренко, В.В. Петрова, Л.О. Рубинштейн // Вестник МГУП им. Ивана Федорова. – №5. – 2015. – С. 95–98. – EDN VNUFHX