

Аттестационная работа

Слушателя курсов повышения квалификации по программе:
«Проектная и исследовательская деятельность как способ
формирования метапредметных результатов обучения в условиях
реализации ФГОС»

учителя ИЗО и технологии:
Кузнецовой Антонины Ивановны

ГОБУ «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы

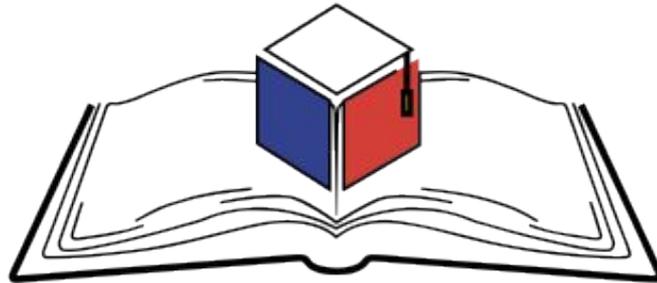
На тему:
**Внеурочный курс 3 D - моделирования и
развитие инновационных технологий в
образовании.**



Краткая характеристика образовательного учреждения
Московская область, г. Долгопрудный ул. Летная д..№7

- ГОБУ «Физтех-лицей» им. П. Л. Капицы был учрежден в 1991 г. по инициативе преподавателей и сотрудников МФТИ и поддержке Администрации г. Долгопрудного.
- Это школа, где и работать, и учиться трудно, но интересно, где царит дух Физтеха. А «Физтех» означает думать творчески...
- Лицей сегодня – это устойчивая структура с устоявшимися программами по различным предметам, но достаточно гибкая, чтобы живо реагировать на все интересные изменения и нововведения. Лицей – это интересные уроки и многочисленные победы наших учеников на городских и областных олимпиадах, поездки и обширная программа внеклассной работы.

*В настоящее время главное направление модернизации
Российского образования - обеспечить его новое качество.
Это можно сделать, совершенствуя методическую систему
обучения с включением актуального содержания и с
использованием современных средств обучения.*



АССОЦИАЦИЯ **3D** ОБРАЗОВАНИЯ

Актуальность.

Наглядные модели часто применяют в процессе обучения. Применение компьютера в качестве нового динамического, развивающего средства обучения — главная отличительная особенность компьютерного моделирования в применении к школьному предмету «Технология».



Создание компьютерных 3D моделей неизбежно сопровождается процессом их проектирования. Таким образом, компьютерное 3D моделирование естественным путем связывается с использованием метода проектов в обучении.



Цель курса:

- Изучить технологию трёхмерного компьютерного моделирования. Внедрение изучения современных инженерных технологий в среднюю школу и направление на достижение различных учебных задач.

Задачи курса:

- освоение знаний об основных методах геометрического моделирования, их преимуществах и недостатках, областях применения;
- овладение умением строить трехмерные модели, визуализировать полученные результаты;
- развитие познавательной активности учащихся; творческого и операционного мышления; опыта применения технологических знаний и умений в самостоятельной практической деятельности;
- формирование навыков использования систем трехмерного моделирования и их интерфейса, применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

Преимущества внедрения 3D технологий в образовательный процесс.

- Увеличение научного потенциала учебного заведения- возможность для будущих поколений реализовывать свои идеи намного эффективней, чем это происходит сейчас.
- Значительное повышение инновационной конкурентоспособности учебных заведений на мировом уровне .
- Внедрение в учебную программу модулей 3D позволит готовить высококвалифицированные кадры со школьной скамьи.

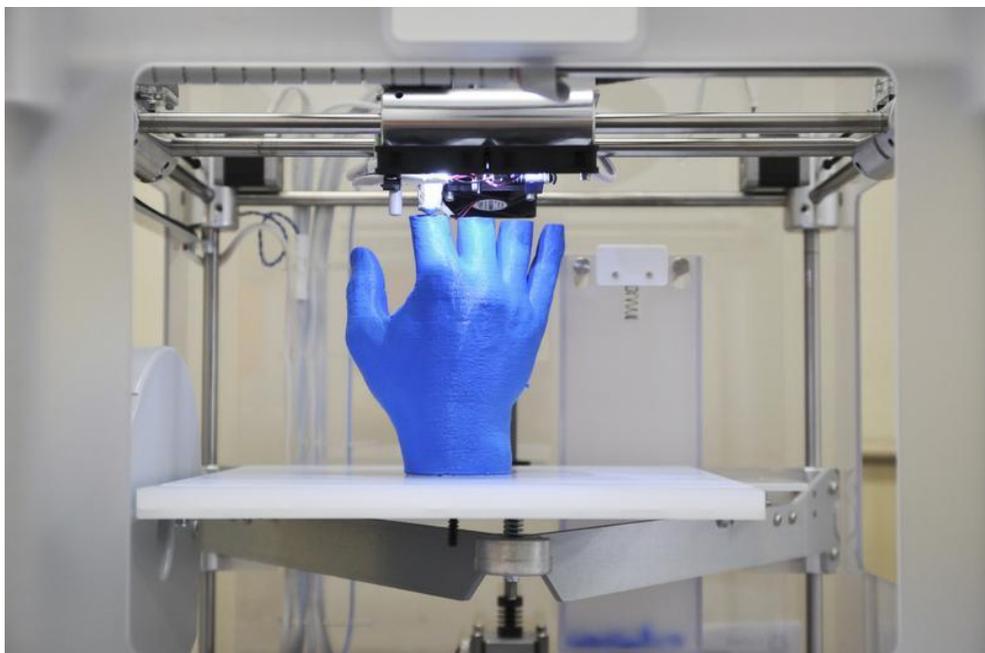


**НУ И ЧТО СО ВСЕМ
ЭТИМ ДЕЛАТЬ?!**

Компьютерное 3D моделирование может стать более эффективным предметом обучения в рамках школьного курса «Технология». Такой инновационный курс отличается значительной широтой, максимальным использованием межпредметных связей информатики, с одной стороны, и математики, физики, биологии, экономики и других наук, с другой стороны, причем, связи эти базируются на хорошо апробированной методологии математического и инженерного моделирования, которая делает предмет целостным. 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 и профессиональной деятельности.

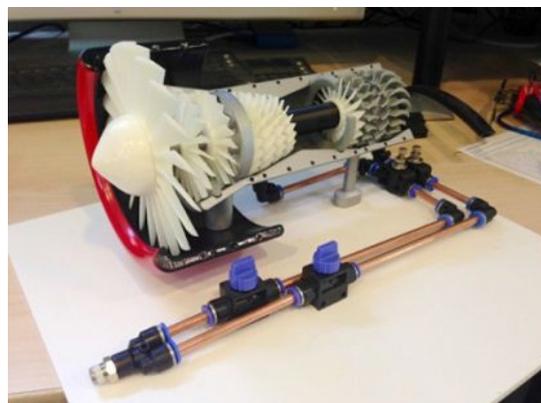
3D печать

3D печать - послойное создание (выращивание) трехмерного физического объекта, с помощью специального устройства -3D принтера.



Применение 3D технологий в образовании даст значительный инновационный импульс в таких сферах как:

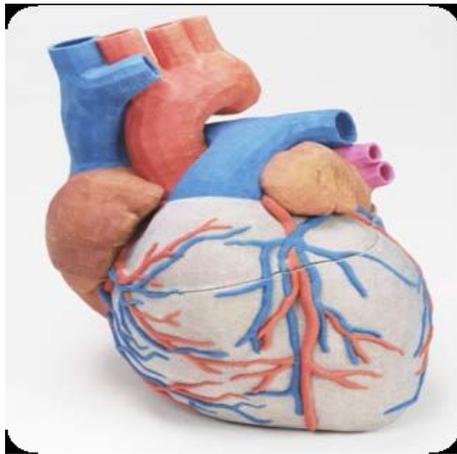
Промышленный дизайн и машиностроение - возможность механического конструирования, функционального тестирования практически сразу, во время учебного процесса. 3D печать, включенная в учебную программу инженерных дисциплин, даст возможность учащимся воплощать в жизнь свои конструкторские замыслы и идеи, тем самым увеличив долю инноваций в их проектах.



Архитектура и строительство - создание моделей архитектурных дизайнов и конструкций наиболее важных элементов, визуализация проектов.



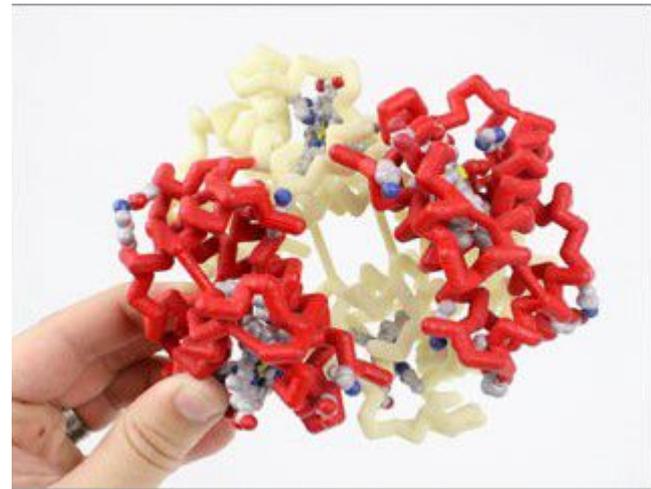
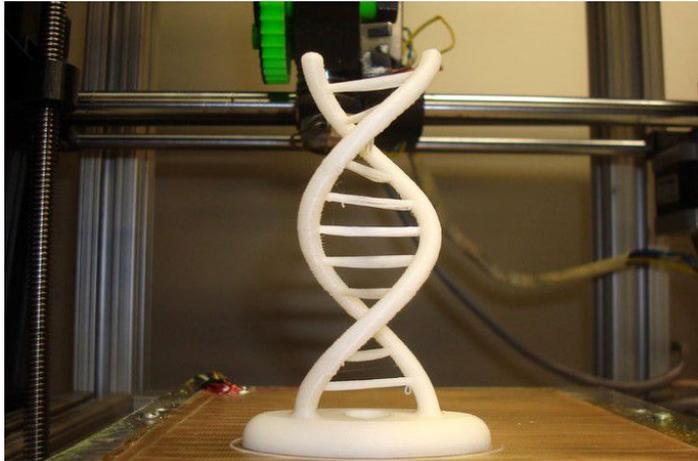
Медицина – анатомическое моделирование, хирургическое планирование, протезирование. 3D печать существенно упрощает эксперименты в области биотехнологий, таких как создание искусственных тканей человеческих органов.



География и археология - 3D-моделирование и визуализация местности, археологических находок и древних ископаемых.



Биология и химия - возможность создавать полноцветные молекулярные модели, наглядно демонстрировать цепочки ДНК, электрический заряд или устройство атома.



Преимущества внедрения 3D технологий в образовательный процесс .

Общим преимуществом применения 3D печати является значительное повышение интереса учащихся к учебному процессу, т.к. она дает возможность визуально и тактильно оценить и протестировать результаты их работы. Существует достаточно доказательств того, что обучаемость повышается за счет получения активного опыта, особенно в сфере пространственных и абстрактных понятий, которые трудно визуализировать.



Вывод:

Отметим, что введение изучения технологии трёхмерного компьютерного моделирования в 5-9 классах учит школьника:

- использовать знаково-символические средства, в том числе владеть действием моделирования, а также широким спектром логических действий и операций, включая общие приемы решения задач;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане.

Выпускники должны владеть начальными формами познавательных универсальных учебных действий, исследовательскими и логическими: наблюдением, сравнением, анализом, классификацией, обобщением.