Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московской области «Академия социального управления»

Кафедра информационно-коммуникационных технологий

Образовательная робототехника как инструмент выполнения требований ФГОС и ПООП по предмету Технология

Лабутин Василий Борисович
соавтор УМК «Технология» 5-8 издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний»
канд.пед. наук, доцент кафедры информационно-коммуникационных технологий ГБОУ ВО МО АСОУ

Самара. 27сентября 2016 г.

Требуется инженер!

Дефицит инженерно-технических кадров – мировая проблема!

Согласно докладу ЮНЕСКО по инженерным наукам

Инженерное образование сегодня – один из приоритетов государственной политики России

Модернизация содержания образовательной области Технология

Тенденции в развитии производства

ориентация на освоение только лишь материальных технологий осталась в прошлом,

наиболее актуальна проблема **синтеза материальных и информационных технологий**, организация производства с учетом требований **экологии**, применение технологий согласно **нормам гуманитарного общества**

Аспекты технологии

-**генезис технологии**, ее неразрывная связь с наукой. Технологии представляют собой конечный и основной продукт научной деятельности

-**исполнительская культура** - организация деятельности в соответствии с технологией

-**создание технологии** или разработка технологических процессов, а так же **модификация** известных технологий

- **социально-экономический**, **экологический** и **гуманитарный** контекст технологий

Классическая инженерная деятельность

изобретательство, конструирование и организацию изготовления технических систем, а также инженерные исследования и проектирование

Инженерами не рождаются …

Модернизация технологического образования

Обновление содержания образовательной области Технология: ФГОС, ПООП, концепция

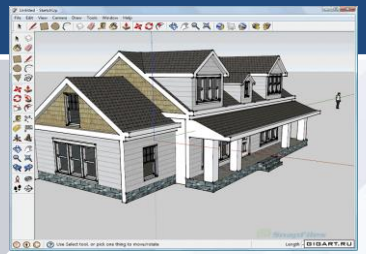
Приказ Департамента образования города Москвы от 19 июня 2015 года N 326 О реализации в государственных образовательных организациях, подведомственных Департаменту образования города Москвы, образовательного проекта "Инженерный класс в московской школе"

ИКТ

Программирование

Образовательная робототехника

3D-моделирование

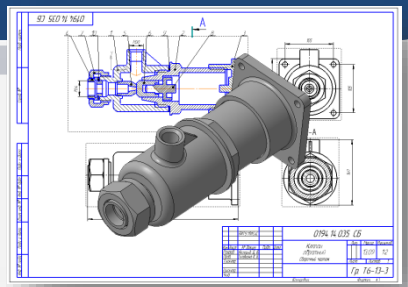


Графическая грамотность

Деловая графика

Инженерная графика

Компьютерное проектирование



Реализация проектов

Сущность технологий

Управление проектами

Опыт проектной деятельности

Технология – задачи

активное использование знаний, полученных при изучении других учебных предметов

совершенствование умений выполнения учебно-исследовательской и проектной деятельности

развитие инновационной творческой деятельности в процессе решения прикладных учебных задач

формирование представлений о социальных и этических аспектах научно-технического прогресса

Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»

представляет

Новый учебно-методический комплект по Технологии

Синтез материальных и информационных технологий

Компоненты УМК Технология от «БИНОМ. Лаборатория знаний»

Ядро УМК - учебники, соответствующие требованиям ФГОС и ПООП основного общего образования

Алгоритм и исполнитель

Овладение отдельными трудовыми действиями

Применение общей схемы технологии для решения задач

Проектная деятельность

Рабочие тетради, книги для учителя, примерная рабочая программа, учебное пособие «Технология. Робототехника» для 5-8 классов (автор Д.Г. Копосов)

Курс Технологии

5 кл. - 70 ч. (2 ч. в нед.)
6 кл. - 70 ч. (2 ч. в нед.)
7 кл. - 70 ч. (2 ч. в нед.)
8 кл. - 35 ч. (1 ч. в нед.)

Основная часть - деятельность обучающихся, направленная на создание и преобразование материальных и информационных объектов

Важнейшую группу образовательных результатов составляет **полученный** и **осмысленный** обучающимися **опыт** практической деятельности

Деятельность обучающихся - в индивидуальном и в групповом формате с последующей организацией анализа (рефлексии)

По страницам учебника…

Технология 5

Глава 1. **Алгоритмы и начала технологии** 5

§ 1. Технологии вокруг нас 5
§ 2. Алгоритмы и технологии. Свойства алгоритмов 9
§ 3. Человек — исполнитель алгоритма 11
§ 4. Робот — исполнитель алгоритма 13

Глава 2. **Простые роботы-исполнители** 16

§ 5. Движение робота 16
§ 6. Робот и окружающий мир 19

Глава 3. **Простые механизмы** 24

§ 7. Механические передачи 24
§ 8. Обратная связь 27

Глава 4. **Конструкторы** 31

§ 9. Механические и электротехнические конструкторы 31
§ 10. Робототехнические конструкторы 33

Глава 5. **Простые механические модели** 36

§ 11. Модель «Мельница»
§ 12. Модель «Карусель» .
§ 13. Модель «Подъёмник»
§ 14. Модель «Конвейер» .

Глава 11. **Сборка простых роботов** 109

§ 38. Программное управление роботом 109
§ 39. Моторы для роботов и их характеристики 111
§ 40. Робототехнические датчики и их характеристики 114
§ 41. Шагающий робот 118
§ 42. Робот с шасси 121
§ 43. Робот-спортсмен 123
§ 44. Плоттер 126

ИЗДАТЕЛЬСТВО БИНОМ

Технология 6

Глава 7. **Электромеханические модели** 77

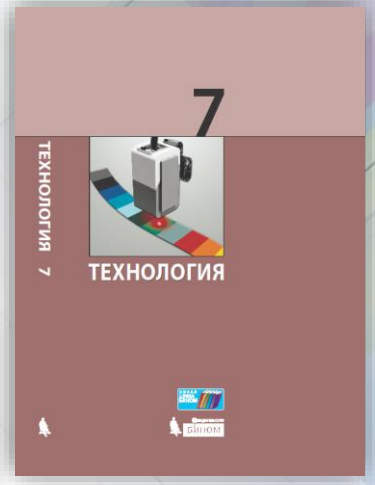
§ 28. Домкрат 77
§ 29. Лифт 79
§ 30. Разводной мост 82
§ 31. Автоматические ворота 85
§ 32. Снегоуборочная машина 89
§ 33. Грузовой автомобиль-самосвал 91
§ 34. Гоночный автомобиль 94
§ 35. Автопогрузчик 96
§ 36. Подметально-уборочная машина 99
§ 37. Экскаватор 102
§ 38. Бульдозер 104

ИЗДАТЕЛЬСТВО БИНОМ

Технология 7

Глава 5
РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ

§ 19
Робот-исследователь



Применять

Продумайте проведение наблюдений или измерений в автоматическом режиме. Сформулируйте тему, задачи и цель исследования. Спланируйте ход исследования. Определите, какие измерения потребуется провести, какие датчики и другие приспособления вам понадобятся. Предусмотрите автоматическое сохранение данных и обработку результатов.

ИЗДАТЕЛЬСТВО БИНОМ

Технология 8

Глава 4. **Шаги к профессионализму** 45

§ 11. Инженерная графика 45
§ 12. Мехатроника 50
§ 13. Мобильная робототехника 54
§ 14. Прототипирование 56
§ 15. Информационные кабельные сети 62

§ 12
Мехатроника

Применять

Практическая работа «Создание мехатронной системы».

Создайте мехатронную систему «Автоматический сортировщик». Предусмотрите механизм подачи деталей и сортировки их по заданному принципу. Какие датчики вы использовали в своей системе? Какие функции они выполняют? Расскажите о своем устройстве: покажите и объясните работу мехатронного модуля.

ИЗДАТЕЛЬСТВО БИНОМ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московской области «Академия социального управления»

Кафедра информационно-коммуникационных технологий

Благодарю за внимание!

доцент кафедры информационно-коммуникационных технологий
Лабутин Василий Борисович, канд.пед.наук

labutin_vb@asou-mo.ru