



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
«КРЫМСКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПОСТДИПЛОМНОГО
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

Кафедра психологии и педагогики

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Преподавание учебного предмета
«Труд (технология)» в общеобразовательных организациях Республики Крым в условиях
внесения изменений в ФОП ООО»

Особенности организации практических работ на уроках «Труд (технология)»

Характеристика ДПП ПК

ЦЕЛЬ:

Основное положение ФГОС ООО: обеспечение достижения планируемых (базовых) результатов

РЕЗУЛЬТАТЫ:

- 01 ЗНАТЬ структуру и содержание федеральной рабочей программы основного общего образования (ФРП ООО) по учебному предмету «Труд (технология)».
- 02 ЗНАТЬ подходы к оцениванию результатов освоения учебной программы по предмету «Труд (технология)».
- 03 УМЕТЬ разрабатывать и оценивать практические работы по инвариантным модулям учебного предмета «Труд (технология)».

Особенности реализации ФРП ООО по учебному предмету «Труд (технология)»

*

Предусматривают
**непосредственное
применение** при
реализации обязательной
части образовательной
программы

*

Программа по предмету
построена по модульному
принципу

*

Включает обязательные
для изучения
инвариантные модули

Вариативные модули могут включаться:

- по запросу участников образовательных отношений;
- в соответствии с этнокультурными и региональными особенностями;
- в соответствии с углубленным изучением отдельных тем инвариантных модулей.

Структура ФРП ООО по учебному предмету «Труд (технология)»

Инвариантные модули:

Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

Модуль «Робототехника»

Практические работы

❑ Цель: изучение обновленного содержания и методики разработки практических работ, проведения и оценки практических работ по инвариантным модулям учебного предмета «Труд (технология)».

❑ Задание:

1. Определите предметные образовательные результаты практической работы.
2. На основе изученных материалов разработайте практическую работу в предлагаемом шаблоне.
3. Разработайте критерии оценки результатов практической работы в предлагаемом шаблоне.

Модуль «Производство и технологии»



Практическая работа № 1



Разработка и методический анализ практической работы в рамках модуля «Производство и технологии», ... класс. (тема практической работы по выбору слушателя из ФРП ООО).



Цель: разработать содержание и критерии оценки практической работы по инвариантным модулям учебного предмета «Труд (технология)».



Задание:

- 1) Выберите тему практической работы в ФРП ООО по модулю «Производство и технологии», ... класс.
- 2) Определите предметные образовательные результаты практической работы.
- 3) Разработайте практическую работу в предлагаемом шаблоне.
- 4) Разработайте критерии оценки результатов практической работы в предлагаемом шаблоне.



Методическая разработка практической работы
по теме: «...» (по выбору слушателя)



Задание 1. Определите предметные образовательные результаты практической работы.



- Чему необходимо научить учеников?
- Какие предметные результаты планируете достичь?
- Какие термины, понятия, приемы работы, технологические операции школьникам нужно запомнить и верно называть?
- Чему школьники научатся в ходе выполнения практической работы?



Планируемые предметные результаты	
Базовый уровень	
В результате выполнения практической работы обучающиеся	Впишете предметные результаты, соответствующие изучаемой технологии
□ узнают: ... (термины, понятия, названия инструментов, приемов работы, трудовых операций и др.)	□
научатся: ...	□

(выполнять трудовые операции, использовать инструменты, приспособления и др.)	□
смогут объяснить/характеризовать: ... (порядок технологических операций, этапы выполнения работы и др.)	□
смогут самостоятельно выполнить/сделать: ... (- аналогичное изделие, соблюдая технологическую последовательность; - другое изделие, перенеся знания изученной технологии на другие объекты)	□



Задание 2. Разработайте практическую работу в предлагаемом шаблоне.

Определите:

- Какова цель выполнения работы для ученика? Чему он научится?
- Какие материалы и инструменты потребуются для выполнения работы?
- Какое задание, этапы работы должен выполнить обучающийся, чтобы освоить необходимые операции?
- Сформулируйте пример вывода, который должны сделать обучающиеся по итогам выполнения практической работы.



Практическая работа «...»

Цель: ...

Оборудование и материалы: ...

Задание:

1. ...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

Шаблон

Технологическая карта

Последовательность технологических операций	Материалы, инструменты
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10

Оцените качество выполненной работы по карте контроля*

Карта контроля выполненной работы

[illegible]

Сделайте вывод по результатам практической работы:*

ПРИМЕР-ВЫВОДА:

Задание 3. Разработайте критерии оценки результатов практической работы с предлагаемым шаблоном.

Критерии оценки (ПРИМЕР)

№	Оценка процесса	Баллы	Оценка
1	Соблюдение техники безопасности, правил безопасного труда	Выполняется – 1 Не выполняется – 0	
2	Соблюдение дисциплины, правил делового общения	Выполняется – 1 Не выполняется – 0	
3	Соблюдение культуры труда на рабочем месте (организация рабочего места)	Выполняется – 1 Не выполняется – 0	
4	Соблюдение качества выполнения технологических операций	Выполняется полностью верно – 1 Выполняется верно, но с нарушением отдельных технологических приемов и правил – 0,5 Нарушена технология, выполнение технологической операции: изделие изготовить/завершить невозможно (брак) – 0	
5	Соблюдение последовательности этапов сборки конструкции изделия. <u>В однократных изделиях критерий не применяется</u>	Соблюдены все этапы, сборка завершена – 1 Последовательность нарушена – 0	
	Итого:		
	Оценка результата		
	Итого:		

Практические работы (анализ)

1. Незаполненные шаблоны
2. Собственные разработки уроков
3. Придуманные темы практических работ или из старых учебников
4. Тема и разработка взяты из интернета (низкого качества): «Блюда из яиц», «Определение нити основы»
5. Предложенный шаблон практической работы заполнен не соответствующей информацией: результаты, содержание, критерии оценки заполнены наугад
6. Критерии оценивания не заполнены или заполнены несоответствующей информацией

Методическая разработка практической работы по теме «Выполнение художественной отделки изделия из древесины»

- Чему необходимо научить учеников?
- Какие предметные результаты планируете достичь?
- Какие термины, понятия, приемы работы, технологические операции школьникам нужно запомнить и верно называть?
- Чему школьники научатся в ходе выполнения практической работы?

Планируемые предметные результаты Базовый уровень	
В результате выполнения практической работы обучающиеся	Впишите предметные результаты, соответствующие изучаемой технологии
узнают: ... (термины, понятия, названия инструментов, приемов работы, трудовых операций и др.)	Называть технологические операции: ошкуривание, грунтование, художественная отделка
научатся: ... (выполнять трудовые операции, использовать инструменты, приспособления и др.)	Выполнять трудовые операции: ошкуривание, грунтование, разметка рисунка на доске с использованием копировальной бумаги и трафарета, окрашивание, лакирование. Использовать наждачную бумагу для выравнивания заготовки из древесины. Оценивать качество выполнения технологических операций
смогут объяснять/характеризовать: ... (порядок технологических операций, этапы выполнения работы и др.)	Называть и объяснять последовательность технологических операций
смогут самостоятельно выполнить/сделать: ... (- аналогичное изделие, соблюдая технологическую последовательность; - другое изделие, перенеся знания изученной технологии на другие объекты)	Смогут выполнить самостоятельно художественную аналогичную отделку заготовки из древесины

Практические работы

Шаблон

Определите:

- Какова цель выполнения работы для ученика? Чему он научится?
- Какие материалы и инструменты потребуются для выполнения работы?
- Какое задание, этапы работы должен выполнить обучающийся, чтобы освоить необходимые операции?
- Сформулируйте пример вывода, который должны сделать обучающиеся по итогам выполнения практической работы.

Практическая работа «Выполнение художественной отделки изделия из древесины»

Цель: освоить приемы художественной отделки изделия из древесины.

Материалы и оборудование: проектное изделие (заготовка), наждачная бумага, краски (акриловые, гуашевые, темпера), лак на водной основе, кисти, копировальная бумага, ветошь.

Задание:

1. Выберите рисунок для выполнения работы.
2. Подготовьте шаблон или трафарет рисунка.
3. Перенесите рисунок на заготовку, выполните разметку или нарисуйте по образцу.
4. Изучите технологическую карту.
5. Выполните рисунок на заготовке из древесины, соблюдая порядок действий по технологической карте.

Технологическая карта

Последовательность технологических операций	Материалы, инструменты
1. Ошкуривание. Выровнять поверхность заготовки из древесины с помощью наждачной бумаги. Поверхность протереть сухой салфеткой.	Заготовка из древесины, наждачная бумага, салфетка
2. Грунтование. Покрывать поверхность заготовки клеем ПВА, разбавленным водой 1:1 тонким слоем. Высушить изделие.	Клей ПВА, вода, кисть
3. Разметка рисунка. Нанести рисунок с использованием трафарета, шаблона или с помощью копировальной бумаги тонкими линиями.	Трафарет, шаблон, карандаш
4. Окрашивание. Выполнить рисунок достаточно густыми красками (слишком жидкие могут растечься), соблюдая последовательность нанесения слоев краски.	Краска акриловая или гуашевая, кисти, ветошь, емкость с водой для промывания кистей
5. Лакирование. После полного высыхания можно покрыть 1–2 слоями лака на водной основе. Лак накладывается сначала поперек волокон древесины, затем вдоль.	Лак на водной основе, кисти

6. Сделайте вывод по результатам практической работы.

Пример вывода

Из древесины получают красивые и нужные изделия. Для того чтобы получить качественное изделие, необходимо выполнить технологические операции: загрунтовать, разметить рисунок, раскрасить рисунок и нанести лак.

Я научился выполнять эти технологические операции. У меня получилось красивое и нужное изделие из древесины: отметка 5.

Я хочу сделать ещё разделочную доску с другим рисунком.

Карта контроля выполненной работы

Технологическая операция	Критерий оценки	Балл
1. Ошкуривание	Поверхность заготовки ровная	0,5
2. Грунтование клеем ПВА	Поверхность заготовки покрыта полностью, ровным слоем	0,5
3. Разметка рисунка	Рисунок на заготовке в соответствии с замыслом, четкий, ровный	1
4. Окрашивание	Краска нанесена ровно, без подтеков, пропусков, нет затеков краски за контуры	2
5. Лакирование	Заготовка покрыта лаком полностью, ровным слоем	1
	Итого:	5

Критерии оценки

	Оценка процесса	Баллы	Оценка
1	Соблюдение техники безопасности, правил безопасного труда	Выполняется - 1 Не выполняется - 0	
2	Соблюдение дисциплины, правил делового общения	Выполняется - 1 Не выполняется - 0	
3	Соблюдение культуры труда на рабочем месте (организация рабочего места)	Выполняется - 1 Не выполняется - 0	
4	Соблюдение/качество выполнения технологических операций	Выполняется полностью верно - 1 Выполняется верно, но с нарушением отдельных технологических приемов и правил - 0,5 Нарушена технология, выполнение технологической операции: изделие изготовить/завершить не возможно (брак) - 0	
5	Соблюдение последовательности этапов сборки конструкции/изделия В однодетальных изделиях критерий не применяется	Соблюдены все этапы, сборка завершена - 1 Последовательность нарушена - 0	
	Итого 5		
	Оценка результата		
1	Соответствие размеров (форм) технической документации	Соответствует полностью - 1 Соответствует в рамках допустимых отклонений - 0,5 Не соответствует размерам (брак) - 0	
2	Качество сборки конструкции/модели (по чертежу, схеме, технологической карте)	Сборка качественная - 1 Низкое качество (брак) - 0	
3	Эстетические качества готового изделия (внешний вид, цвет, форма)	Целостность композиции, гармоничное соотношение формы, цвета, пропорций - 1 Эстетичность изделия недостаточная - 0,5 Эстетичность не соблюдена - 0	
4	Функциональность изделия	Функции выполняются (готовность к использованию) - 2 Выполнение функций затруднено - 0,5 Функции не выполняются - 0	
	Итого 5		

Черчение

Карта контроля выполненной работы

Карта контроля выполненной работы

Показатель	Критерий оценки	Балл
Расположение эскиза на бумаге	Изделие расположено по центру листа	1
Использование чертежных принадлежностей	Линии начерчены по линейке, отверстие - циркулем	2
Нанесение размеров	Правильно нанесены все размеры	1
Декоративный элемент	Размещен по центру, выполнен	1
Итого:		5

• Карта контроля выполненной работы:

Показатель	Критерий оценивания	Балл
Выполнение рамки	Размеры и расположение чертежной рамки	0,5
Выполнение основной надписи	Надпись соответствует требованиям	1
Соответствие линий назначению	Линии чертежа соответствуют	2
Качество выполнения линий	Линии ровные Толщина линий корректная	1
Аккуратность	Линии выполнены по образцу по линейке	0,5
Итого:		5

Технология обработки пищевых продуктов

«Технологическая карта приготовления салата из свежих овощей»

Продукты	Количество	Последовательность приготовления
Капуста белокочанная	200 гр.	1. Кочан капусты очистить от верхних листьев, отрезать часть и нарезать тонкой соломкой. Посолить и немного помять в миске, чтобы ушла горечь и появился сок. 2. Лук перебрать, помыть, мелко нарезать. 3. Зелень перебрать, промыть, мелко нарезать. 4. Овощи положить в миску, добавить соль, семена подсолнечника, растительное масло, перемешать, сразу подавать на стол.
Лук зеленый	10 гр.	
Свежая зелень	По вкусу	
Семена подсолнечника	1 ст.л.	
Растительное масло	1 ст. л.	
Соль	щепотка	
Можно добавить немного сахара		

«Карта контроля качества готового блюда из свежих овощей»

Показатели качества	Требования к качеству	Баллы
Внешний вид	Капуста, лук, зелень нарезаны аккуратно, соломка капусты тонкая и ровная	1
Консистенция	Плотная, хрустящая	0,5
Цвет	Соломка капусты – белая, лука, зелени – соответствующая	1
Вкус	Свежих овощей в сочетании с растительным маслом и солью	2
Запах	Свежих овощей	0,5
		Итого: 5

Робототехника

Карта контроля выполненной работы

Показатель	Критерий оценки	Балл
1. Соблюдение ПБР, организация и уборка рабочего места.	Нарушений нет/Нарушения имеются	0,5/0
2. Вывод инструкции на экран по QR-коду.	Инструкция выведена на экран/Возникли субъективные проблемы	0,5/0
3. Сборка модели робота.	Робот собран по схеме/Имеются ошибки, не влияющие на движение/Не выполняет функцию движения	1/0,5/0
4. Подключение электродвигателей.	Двигатели подключены к М1, М2, а кнопки к D1, D2/Ошибки в подключении	0,5/0
5. Скрипт «Движение по часовой стрелке».	Алгоритм выполняется/Алгоритм не выполняется	1/0
6. Скрипт «Движение против часовой стрелки».	Алгоритм выполняется/Алгоритм не выполняется	1/0
5. Ошибки исправлены.	Да/Нет	0,5/0
Итого:		5

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» 7-9 класс

Задачи:

- ✓ Погружение в мир трехмерной графики и 3D-технологий.
- ✓ Расширение представлений о моделировании и сфере его использования в инженерной сфере.
- ✓ Формирование практических навыков в области 3D-моделирования, прототипирования, макетирования.

!!! Охватывает полный технологический цикл создания изделий на производстве: от замысла и моделирования – до производства и эксплуатации.

Практические работы:

- ✓ Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)». **7 класс**
- ✓ Практическая работа «Черчение развертки».
- ✓ Практическая работа «Создание объемной модели макета».
- ✓ Практическая работа «Сборка деталей макета».
- ✓ Практическая работа ««Инструменты программного обеспечения для создания и печати 3D-моделей»». **8 класс**
- ✓ Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)» (3D-принтер)
- ✓ Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование». **9 класс**

Оснащение инвариантного модуля Кабинет Черчения и 3D-моделирования



- Мобильный интерактивный кульман (с ультракороткофокусным проектором и ноутбуком, диагональ не менее 80 дюймов)
- Индивидуальный компьютер (ноутбук) с диагональю экрана не менее 17 дюймов
- Стол чертежный (с регулировкой высоты, наклона)
- Система трехмерного проектирования (САПР) «КОМПАС-3D»
- 3D-принтер



Вопрос: «Зачем нужно изучать РОБОТОТЕХНИКУ

- В школе?
- Всем обучающимся?
- На уроках труда (технологии)? ... а не информатики..?»

Ответ:

- **Задача системы образования (школы) – передача опыта предыдущих поколений и подготовка детей к взрослой жизни в эпохе, которая уже наступила (и на перспективу наступит через 11 лет), а не к жизни 20-30-40-100 лет назад.**
- **Всем обучающимся, так как всем людям нужно освоить цивилизационный опыт, найти свое место и предназначение в современном цифровом обществе.**
- **На уроках труда (технологии), потому что задачей этого предмета, начиная с 1884 года (140 лет) – подготовка ребенка к трудовой/профессиональной деятельности на соответствующем трудовом месте (например, на станке в 1884-1950-1970-1990-2020...)**
- **....информатик/программист лишь обеспечивает цифровые технологии на оборудовании, которые создает инженер, конструктор, технолог**

Модуль «Робототехника»

5-9 классы

В модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий.

Значимость данного модуля заключается в том, что при его освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами).

Модуль «Робототехника» позволяет в процессе конструирования, создания действующих моделей роботов интегрировать знания о технике и технических устройствах, электронике, программировании, фундаментальные знания, полученные в рамках учебных предметов, а также дополнительного образования и самообразования

ЧТО ДАЁТ РАБОТА С КОНСТРУКТОРОМ: развитие мелкой моторики, умений читать инструкции, схемы, соблюдать порядок сборки, понимание последовательности - последующее действие не должно разрушать предыдущее, ... Формирование технической наблюдательности, технико-технологического, творческого, пространственного, математического, ассоциативного, проектного мышления, разных видов памяти...А именно это является основой интеллектуального развития. ... Формирование функциональной, технической, цифровой грамотности...

Модуль «Робототехника» 5 ласс

СОДЕРЖАНИЕ:

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 5 классе:

- классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;
- знать основные законы робототехники;
- называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;
- характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;
- получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
- применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
- владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта;
- характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

Модуль «Робототехника» 5 класс

Темы уроков

1. Робототехника, сферы применения. Практическая работа «Мой робот-помощник»
2. Конструирование робототехнической модели. Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»
3. Механическая передача, её виды. Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»
4. Электронные устройства: электродвигатель и контроллер. Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»
5. Алгоритмы. Роботы как исполнители. Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»
6. Датчики, функции, принцип работы. Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия»
7. Создание кодов программ для двух датчиков нажатия. Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»
8. Групповой творческий (учебный) проект по робототехнике (разработка модели с ременной или зубчатой передачей, датчиком нажатия): обоснование проекта. Определение этапов группового проекта по робототехнике. Сборка модели
9. Программирование модели робота. Оценка качества модели робота. Испытание модели робота. Подготовка проекта к защите
10. Защита проекта по робототехнике. Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехники

Урок 1. Робототехника, сферы применения.

Практическая работа «Мой робот-помощник»

1. История развития робототехники: Леонардо да Винчи, Карел Чапек, Айзек Азимов. Три закона робототехники.

2. Виды роботов, их функции и назначение. Классификация роботов.

3. **Практическая работа «Мой робот-помощник»**

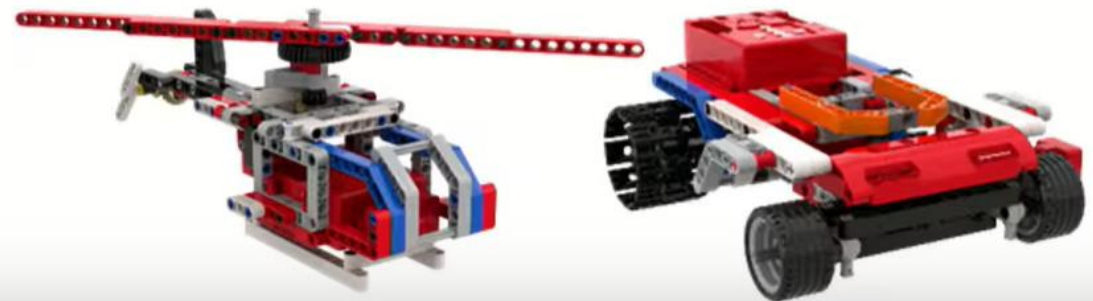
Цель: разработка собственного робота-помощника.

Оборудование: тетрадь, карандаши.

Задание:

1. Придумайте, для чего вам нужен робот-помощник?
2. Нарисуйте вашего робота-помощника.
3. Ответьте на вопросы:
 1. Придумайте и запишите задачи вашего робота-помощника.
 2. Придумайте и запишите его название.
 3. Выполните рисунок робота.
4. Расскажите о своем роботе:
 - Для каких целей нужен робот?
 - Какие функции/задачи он выполняет?
 - В чём особенность конструкции робота?
 - Почему робот так выглядит?
 - Какие ещё законы не должен нарушать ваш робот?

Робот собирает информацию об окружающем мире с помощью датчиков – «органов чувств» робота. Затем обрабатывает её при помощи контроллера – это мозг робота. Выполняет программу с помощью исполнителей – моторов, например.



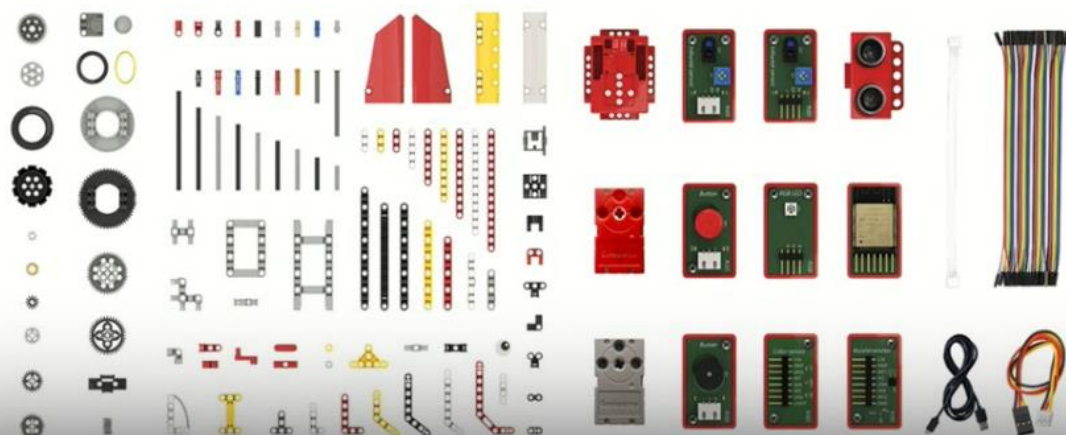
Урок 2. Конструирование робототехнической модели.

Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»

1. Конструктор, конструирование. Виды технического конструирования
2. Знакомство с робототехническим конструктором
3. Техника безопасности при работе с конструктором и ноутбуком
4. П.р. Сортировка деталей конструктора
5. Понятие прочности и жесткости конструкции
6. Виды соединений
7. Сборка моста или башни
8. Уборка рабочего места сдача конструктора



Конструктивные детали – те детали, из которых собирается конструкция робота.
Электронные компоненты (контроллер, датчики, мотор и прочие исполнители).



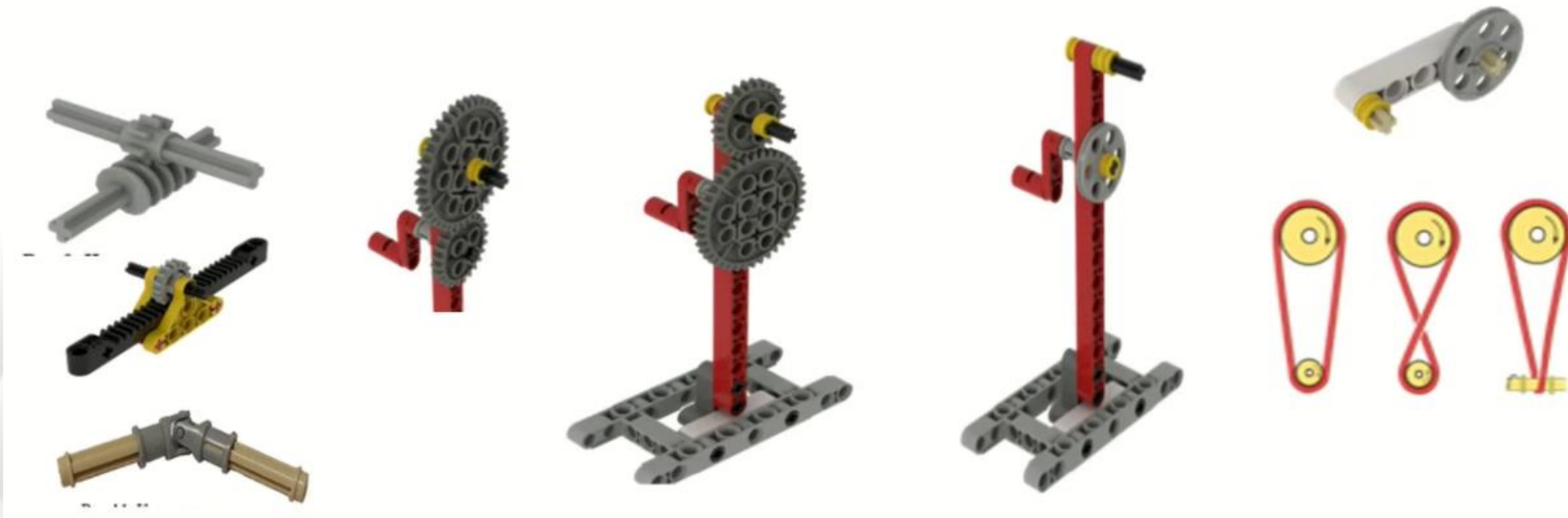
Урок 3. Механическая передача, её виды.

Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»

Урок 3. Механическая передача, её виды. Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»

**ПРО
СВЕТ** ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ПРОСВЕЩЕНИЯ

1. Виды механических передач
2. Использование механических передач в механизмах.
3. Ременная передача. Свойства ременной передачи. Передаточное отношение.
4. Зубчатая передача. Свойства зубчатой передачи. Передаточное отношение
5. Практическая работа «Сборка модели»



Урок 5. Алгоритмы. Роботы как исполнители.

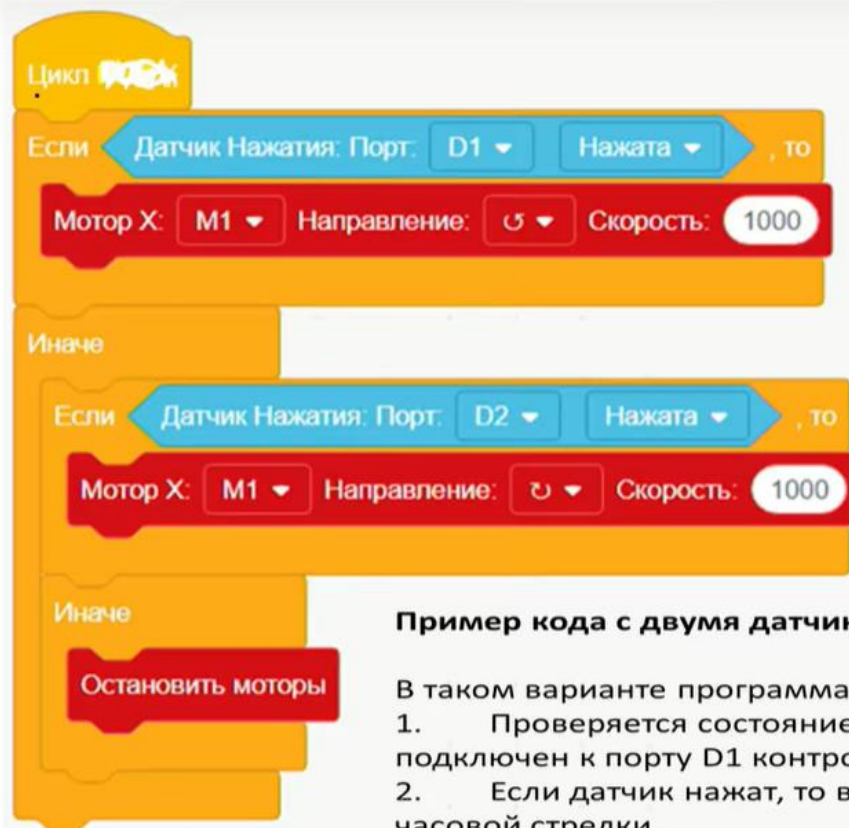
Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»

The image displays three panels from a block-based programming environment, likely for a robot. Each panel has a sidebar on the left with colored circles representing different block categories.

- Управление (Control):** The first panel shows control blocks. The sidebar includes categories: События (Events), Управление (Control), Исполнители (Executors), Датчики (Sensors), Операторы (Operators), and Переменные (Variables). The main area contains blocks like "Ждать 1 секунд" (Wait 1 second), "Повторять всегда" (Repeat always), "Повторить 1 раз" (Repeat 1 time), "Повторять пока не" (Repeat until), "Стоп цикл" (Stop loop), "Если, то" (If, then), and "Иначе" (Else).
- Исполнители (Executors):** The second panel shows executor blocks. The sidebar includes categories: События (Events), Управление (Control), Исполнители (Executors), Датчики (Sensors), Операторы (Operators), and Переменные (Variables). The main area contains blocks for controlling motors and servos, such as "Мотор X: M1, Направление: 3, Скорость: 100", "Остановить моторы" (Stop motors), "Сервомотор X: Порт: D1, Угол: 0", "Зуммер: Порт: D1, Вкл., Тональность: 1000", and "RGB: R: A1, Вкл., 1000, G: A2". Below this panel is the text "Группа блоков 'Исполнители'" (Group of blocks 'Executors').
- Датчики (Sensors):** The third panel shows sensor blocks. The sidebar includes categories: События (Events), Управление (Control), Исполнители (Executors), Датчики (Sensors), Операторы (Operators), and Переменные (Variables). The main area contains blocks for reading sensor data, such as "Ультразвуковой датчик: Порт E: D1, Показания: 100", "Датчик Нажатия: Порт: D1, Нажата: 1", "ИК (D): Порт: D1, Цвет: Белый", "ИК (A): Порт: A1", "Датчик Цвета: Красный", "Джойстик: Центральный, Нажат", "Акселерометр: X, Угол", and "Вывести информацию: 'Hello world!'".

Урок 7. Создание кодов программ для двух датчиков нажатия.

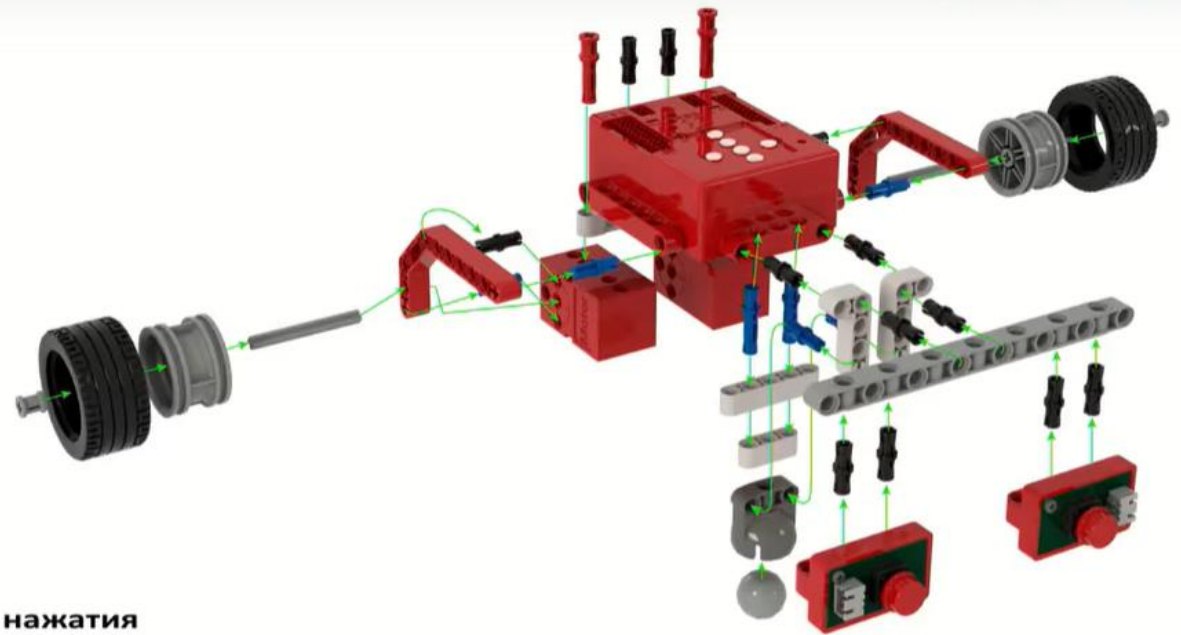
Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»



Пример кода с двумя датчиками нажатия

В таком варианте программа действует следующим образом:

1. Проверяется состояние датчика нажатия, который подключен к порту D1 контроллера.
2. Если датчик нажат, то вал мотора вращается против часовой стрелки.
3. Если датчик нажатия, который подключен к порту 1 контроллера, не нажат, срабатывает вторая ветка – «иначе». В этой ветке проверяется следующее условие.
4. Если датчик нажатия, подключенный к порту D2 контроллера, нажат, то вал мотора вращается против часовой стрелки.
5. Если не нажат ни один из датчиков, то мотор останавливается.



Убрать звук

