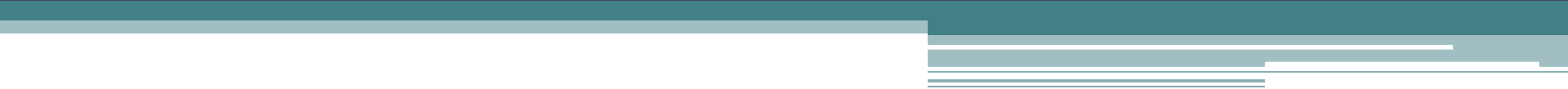


Применение средств робототехники на уроках информатики



Робототехника



- это область техники, связанная с разработкой и применением роботов, а также компьютерных систем для управления ими, сенсорной обратной связи и обработки информации.



Задача – включить робототехнику в содержание рабочей программы



```
graph TD; A[Задача – включить робототехнику в содержание рабочей программы] --> B[Изучение конструктора Lego]; B --> C[Анализ содержания рабочей программы на наличие возможности включения материала по робототехнике]; C --> D[Рабочая программа с элементами робототехники];
```

Изучение конструктора Lego

Анализ содержания рабочей программы на наличие возможности включения материала по робототехнике

Рабочая программа с элементами робототехники

Рабочая программа для 3-х классов с элементами робототехники

№ п/п	Тема	Название практической работы
1.	Человек и информация	Практическая работа №1 «Исследование датчиков»
2.	Источники и приемники информации	Практическая работа №2 «Передача информации»
3.	Носители информации	Практическая работа №3 «Воспроизведение звуков в среде программирования Lego WeDo»
4.	Получение информации	Практическая работа № 4 «Использование датчиков для получения информации»
5.	Представление информации	Практическая работа №5 «Первые шаги. Мотор и ось»
6.	Кодирование информации	Практическая работа №6 «Первые шаги. Зубчатые колеса»
7.	Кодирование и шифрование данных	Практическая работа № 7 «Первые шаги. Датчик наклона».

Рабочая программа для 3-х классов с элементами робототехники

№ п/п	Тема	Название практической работы
8.	Хранение информации	Практическая работа №8 «Первые шаги. Датчик расстояния.»
9.	Обработка информации и данных	Практическая работа №9 «Первые шаги. Рычаг.»
10.	Работа над ошибками	Практическая работа №10 Выполнение задания «Умная вертушка»
11.	Работа над ошибками	Практическая работа №11 «Выполнение задания «Обезьянка-барабанщица»
12.	Работа над ошибками	Практическая работа №12 «Выполнение задания «Голодный аллигатор»
13.	Итоговое повторение	Практическая работа №13 «Выполнение задания «Танцующие птицы»

Рабочая программа для 4-х классов с элементами робототехники

№ п/п	Тема	Название практической работы
1.	Человек в мире информации	Практическая работа №1 «Знакомство с датчиками робота NXT»
2.	Действия с данными	Практическая работа № 2 «Знакомство с ПО Lego Mindstorms NXT»
3.	Кто, кем и зачем управляет	Практическая работа № 3. «Знакомство с блоком NXT»
4.	Управляющий объект и объект управления	Практическая работа № 4. Сборка модели на базе блока NXT
5.	Цель управления	Практическая работа № 5. Часть 1. «Создание модели автомобиля с датчиком касания»

№ п/п	Тема	Название практической работы
6.	Управляющее воздействие	Практическая работа № 5. Часть 2. «Создание модели автомобиля с датчиком касания»
7.	Результат управления	Беседа, Практическая работа № 6 «Модель автомобиля с датчиками освещенности»
8.	Современные средства коммуникаций	Практическая работа № 7 «Программирование в среде программирования Lego Mindstorms NXT»
9.	Повторение	Практическая работа № 8 «Программирование в среде программирования Lego Mindstorms NXT»

Lego Education WeDo



Lego Education NXT





ПервоРобот – это микрокомпьютер LEGO® NXT, снабженный входными портами для датчиков и выходными портами для исполнительных устройств, делающий робота программируемым, интеллектуальным, способным принимать решения

Применение робототехники во внеурочной деятельности

Лего-мастер

Киностудия 42

Хочу стать
программистом

Не за горами то время, когда от выпускника начальной школы будут требовать не только умения читать, писать, считать, но и умение программировать.

Кушниренко Анатолий Георгиевич



«Хочу стать программистом» для 2-х, 3-х классов



Цель курса:

Формирование
обучающихся.

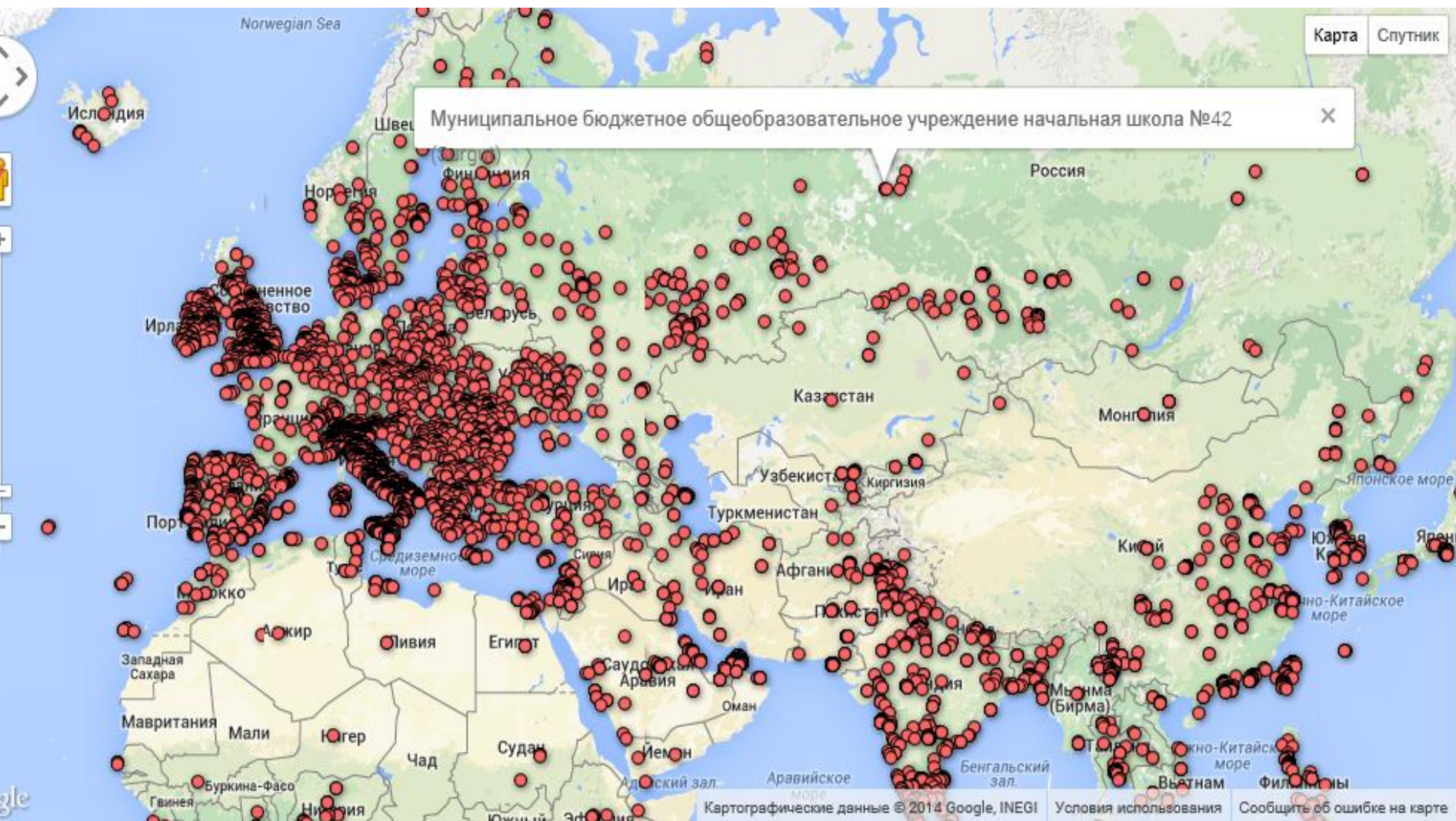
алгоритмического

мышления

Задачи курса:

- формировать основные понятия информатики: алгоритм, свойства алгоритма, линейный алгоритм, алгоритм с ветвлением, исполнитель, управление, объект управления, управляющий объект, а также основные понятия робототехники;
- формировать алгоритмический подход к решению задач;
- формировать умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы;
- формировать умение составлять алгоритмы для исполнителя Транспортер;
- формировать умение составлять линейные алгоритмы и алгоритмы с повторителями для робота Вертуна в среде программирования ПиктоМир;
- формировать умение программировать в среде программирования конструктора Lego Education WeDo;

«Час кода» и «Hour of code»



«Час кода» и «Hour of code»



Киностудия 42

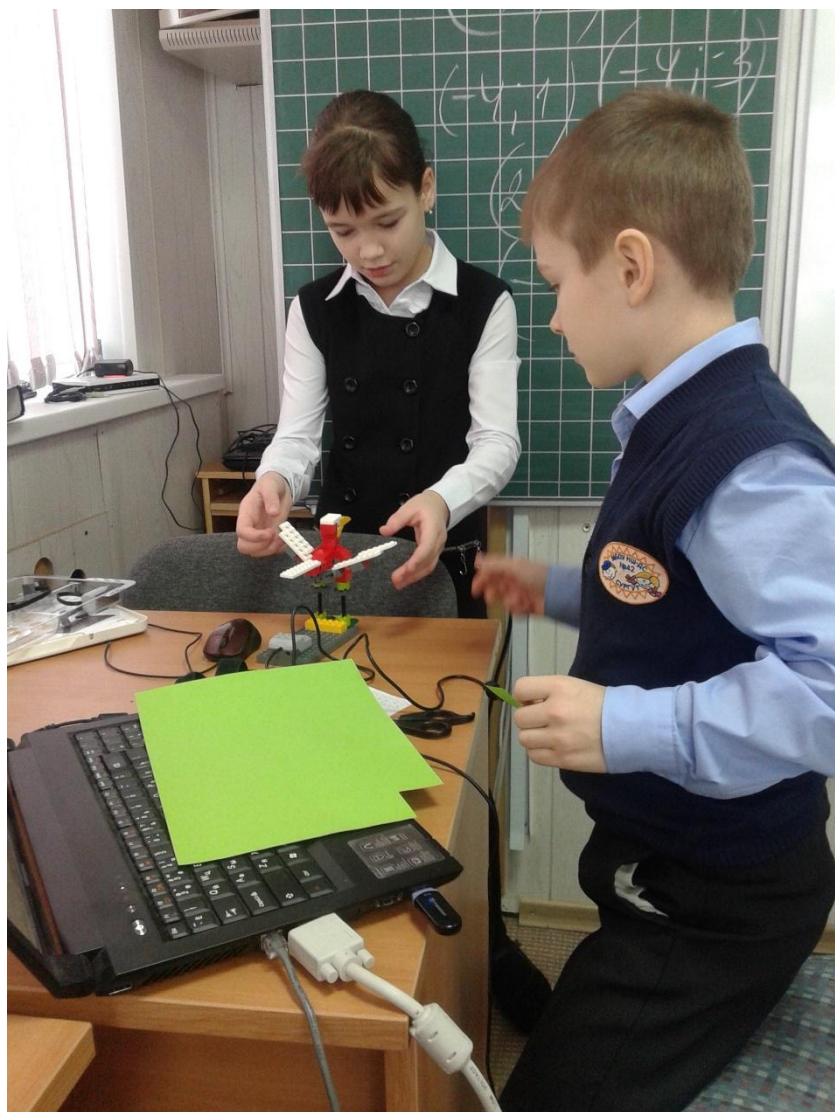
Цель курса:

Формирование у младших школьников умения создавать видеофильм, как конечный результат исследовательской деятельности.

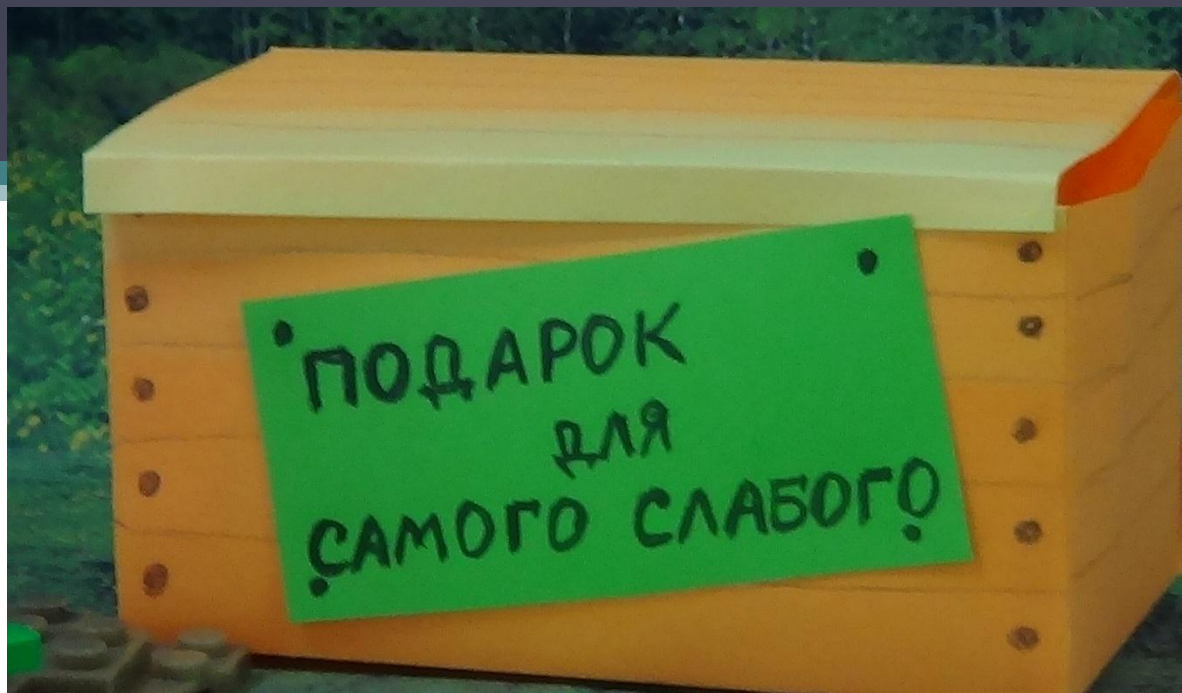
Задачи:

1. Повышение познавательного интереса к исследовательской деятельности;
2. Формирование умения собирать информацию по определенной тематике, используя такие методы сбора информации как:
 - Интервьюирование;
 - Анкетирование;
 - Поиск информации в различных источниках (книги, газеты, сеть интернет);
 - Фото- и видеосъемка;
3. приобретение конкретных технических умений в использовании ИКТ;
4. формирование умения обрабатывать полученные данные с помощью программ, Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point, Microsoft Publisher, Киностудия Windows;
5. развитие навыков публичных выступлений, защиты своих проектов;
6. воспитание коммуникативности, инициативности, самостоятельности;

Киностудия 42



Подарок для самого слабого: современная версия



ОБЪЕДИНЕНИЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЛЕГО – МАСТЕР»



Цели курса:

1. Организация занятости школьников во внеурочное время.
2. Всестороннее развитие личности учащегося:
 - развитие навыков конструирования;
 - развитие логического мышления;
 - мотивация к изучению наук естественно – научного цикла: окружающего мира, информатики, математики.
3. Знакомство со способами взаимодействия при работе над совместным проектом в больших (5-6 человек) и малых (2-3 человека) группах.



Задачи курса:

- обеспечивать комфортное самочувствие ребенка;
- развивать творческие способности и логическое мышление детей;
- развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
- развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей;
- развивать умения творчески подходить к решению задачи;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.



Рабочая программа для 1-х классов с элементами робототехники

№ п/ п	Тема	Содержание
1.	Работа с конструктором Лего. Подставка для книг.	Совершенствование навыков работы с конструктором. Развитие сообразительности, логического мышления, внимания, воображения, тонкой моторики, глазомера. Воспитание аккуратности и культуры труда.
2.	Работа с конструктором Лего «Лодка».	Производить мысленное комбинирование и составление форм из геометрических фигур. Решать задачи на конструирование. Составлять композиции в заданном формате. Анализировать информацию в инструкции. Оценивать результаты выполненной работы.
3.	Конструирование объемной формы из деталей конструктора Лего. «Домик хитрого Гнома».	Выполнять творческую работу по созданию художественной композиции. Анализировать информацию в инструкции. Оценивать результаты выполненной работы.

Задание № 6

Построить с помощью набора Lego WeDo изделие, которое ассоциируется со словом « Небо ».

Высокий уровень :	Средний уровень:	Низкий уровень:
<p>Изделие: дельтаплан , воздушный шар</p> <p>Примерные работы:</p>  A LEGO WeDo glider with a red delta-shaped wing and a yellow balloon attached to the bottom. A small green and black LEGO minifigure is standing next to it.	<p>Изделие: самолет, вертолет</p> <p>Примерные работы:</p>  A LEGO WeDo airplane with a red fuselage and yellow wings, and a LEGO WeDo helicopter with a red body and black rotor blades.	<p>Изделие: птица, небо и облака</p> <p>Примерные работы:</p>  A LEGO WeDo bird made of colorful bricks (blue, green, red, orange, yellow) with black circular eyes. The background is a light blue sky with white clouds. Text on the right side of the image reads: 'Ac Dime Tan' and 'Cont. Preschool 8 Jouet de constru Juguete preeso'.

Задание № 7

1. Построить по схеме модель из Lego WeDo «Танцующие птички»



2. Разработать новую модель, основой которой модель «Танцующие птички», с помощью дополнительных деталей (механизм должен остаться сохранным).

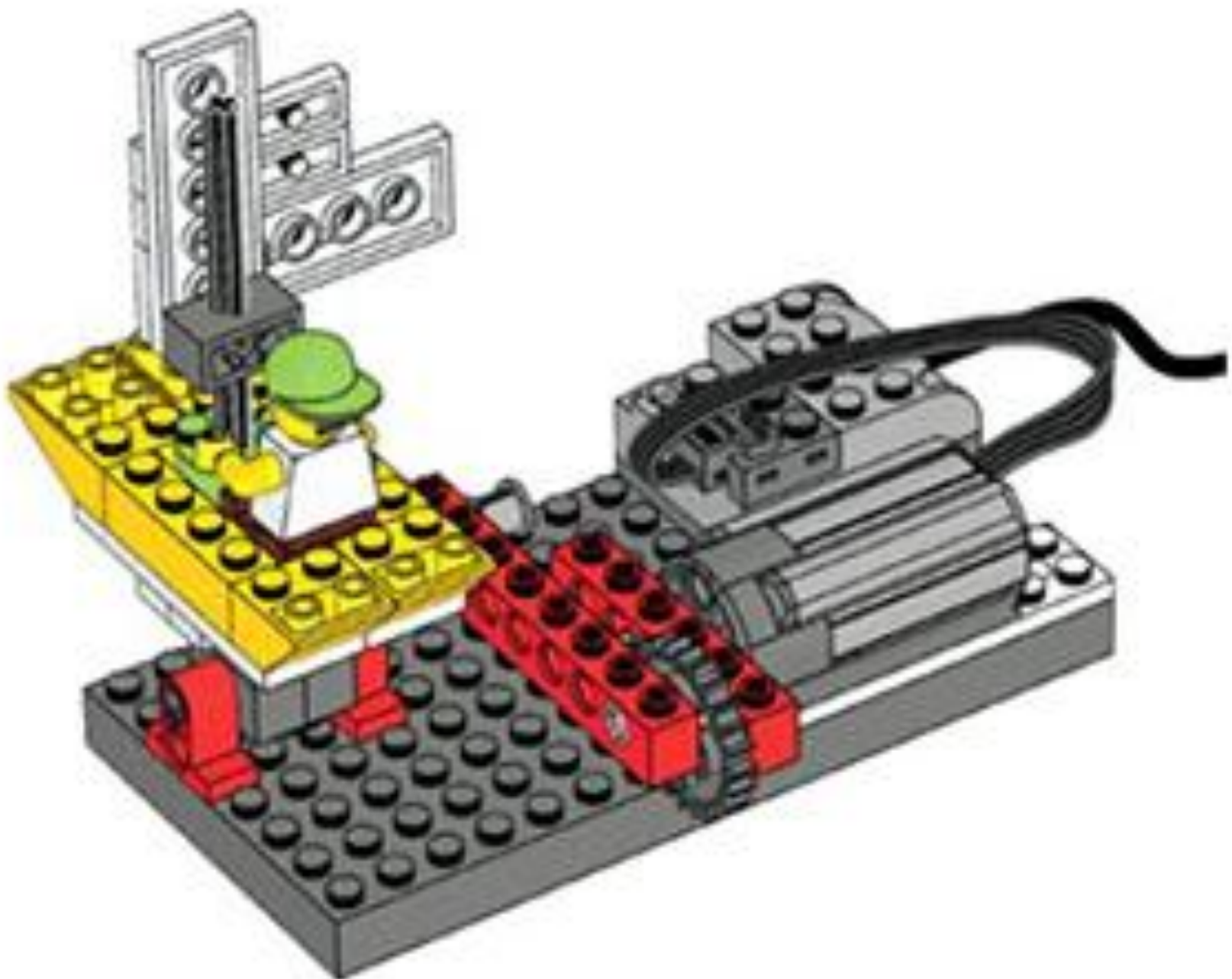
Высокий уровень :	Средний уровень:	Низкий уровень:
<p>Изделие: вертолет (использованы датчики: USB Lego - коммутатор, мотор,). Примерные работы:</p> 	<p>Изделие: детская карусель (использованы датчики: USB Lego - коммутатор, мотор,). Примерные работы:</p> 	<p>Изделие: панцующая птичка (использованы датчики: USB Lego - коммутатор, мотор,). Примерные работы: (изменение – поворот против часовой стрелки)</p> 

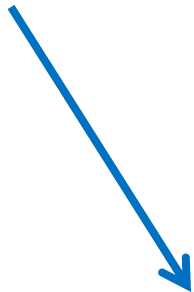
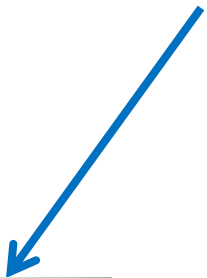






Корабль

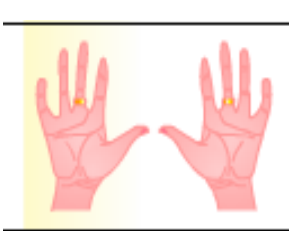
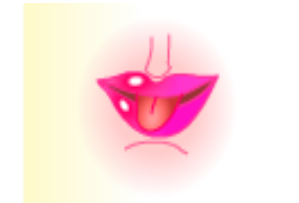
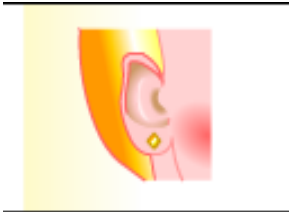




Человек и информация

Учитель: «С помощью чего человек воспринимает информацию об окружающем мире?»»

Учащиеся: «С помощью органов чувств»»



Информация по способу восприятия человеком

```
graph TD; A[Информация по способу восприятия человеком] --- B[Зрительная]; A --- C[Обонятельная]; A --- D[Слуховая]; A --- E[Осязательная]; A --- F[Вкусовая];
```

Зрительная

Обонятельная

Слуховая

Осязательная

Вкусовая

Учитель: «Как вы думаете, с помощью чего робот воспринимает информацию из окружающего мира?»»

Учащиеся: «С помощью датчиков»»





Датчик расстояния



Датчик звука



Датчик света



Датчик касания