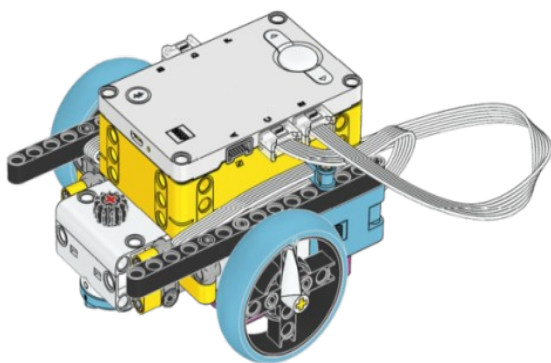


**XVI педагогическая конференция работников
муниципальных образовательных учреждений г. Канска и группы
восточных районов Красноярского края
«Инновационный опыт – основа системных изменений»**

**«Формирование УУД на уроках физики и технологии с
применением современного оборудования»**



**Саломатова Е.В., учитель технологии;
Ятина Г.М., учитель физики**



Лист индивидуальных достижений метапредметных умений ученицы МКОУ Унерская СОШ

	1 класс		2 класс		3 класс		4 класс		5 класс		6 класс		7 класс		8 класс		9 класс		10 класс		11 класс	
Уровень																						
Низкий уровень сформированно сти УУД	5																					
Средний уровень сформированно сти УУД		6	6	7	7	8	9		9	9	9											
Высокий уровень сформированно сти УУД								10				10	10	10	10	10	11					

0-5 баллов – **низкий** уровень сформированности УУД

6-9 баллов – **средний** уровень сформированности УУД

10-12 баллов – **высокий** уровень сформированности УУД

Интегрированное внеурочное занятие «Робототехника: вчера, сегодня, завтра» с использованием современного оборудования

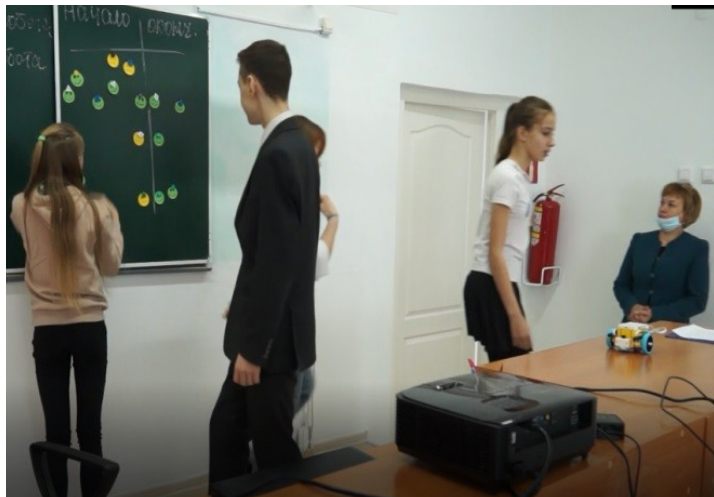
Цель: ознакомление учащихся с историей робототехники; приобретение ими практических навыков конструирования и измерения скорости тела.

Задачи:

- Ориентировать на инновационные технологии и методы организации практической деятельности в сферах роботостроения и физики.
- Формировать новые понятия.
- Развивать конструкторские и вычислительные навыки.
- Применять новые знания для решения практических задач.
- Презентовать результаты своей работы.

Этапы занятия

1. Организационно-подготовительный этап



2. Диагностический этап



3. Основной этап



1.Цель: подготовка сообщения по теме: «Роботы в повседневной жизни человека: чем грозит автоматизация и внедрение высоких технологий. Достоинства и недостатки такого соседства».

Созданный продукт: буклет, видеоролик, презентация.

Оборудование: компьютер с выходом в Интернет, принтер, проектор.

В ходе выполнения работы группа отрабатывала следующие УУД:

- - *регулятивные* действия (определять и формулировать цель деятельности, умение планировать и излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений);
- - *общеучебные универсальные* действия (поиск и выделение необходимой информации; структурирование знаний; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной форме; осознавать значимость физической науки как сфере человеческой деятельности, о её значимости для развития цивилизации);
- - *коммуникативные* действия (умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами современного русского языка, уметь работать в коллективе).

«Роботы в повседневной жизни человека:

чем грозит автоматизация и внедрение высоких технологий»



Основной целью создания роботов является освобождение человека от выполнения физически трудной, однообразной или опасной работы.

Как роботы помогают людям в жизни
Области применения:

1. Легкая и тяжелая промышленность. Роботы последнего поколения отличаются легкостью и подвижностью. Они занимаются склеиванием упаковок, сортировкой товаров, обработкой деревянных и металлических изделий.
2. Медицина. Технику применяют для изготовления лекарств. С их помощью проводятся сложнейшие хирургические, используют для наблюдения за пациентами.
3. Выполнение бытовых задач. Роботов используют для чистки бассейнов, мытья окон, уборки придомовой территории. Они готовят и обрабатывают продукты, стригут газон, подметают и моют полы в доме.
4. Социальная и развлекательная сферы.
5. Военная служба.

Достоинства и недостатки такого соседства

Внедрение современных технологий в различные области имеет свои плюсы и минусы.

К преимуществам относятся:



1. Вау-эффект. Роботы часто привлекают повышенное внимание, что очень актуально для рекламной сферы.
2. Экономия и оптимизация. Машины позволяют уменьшить расходы на производствах, упорядочить и упростить деятельность больших предприятий. Механизмы могут решать сложные аналитические задачи, выполнять тяжелую монотонную работу. Им не нужно платить зарплату, не берут больничный или декретный отпуск, не требуют отгулов.
3. Качество и скорость.
4. Роботизированной технике не требуется отдых.

Недостатки роботизации:



1. Техническое обслуживание. Механизмы нуждаются в поддержании рабочего состояния. Обслуживание и ремонт некоторых машин может быть достаточно дорогим.
 2. Энергопотребление. Все механизмы имеют свои источники питания.
 3. Потеря рабочих мест. Искусственный интеллект способен выполнять многие задачи, которые не под силу человеку.
 4. Деградация населения.
 5. Правовые системы некоторых стран не готовы к автоматизации, государственные структуры зачастую имеют сложности в определении ответственных лиц за «действия» техники.
 6. Отсутствие условий для внедрения высоких технологий во все области жизни.
- Буклет подготовили учащиеся МКОУ Унерская СОШ, 7 класс, группа 1 «Теоретики» -
Дадеуш Виолета, Жданова Любовь,
Кашперская Александра

группа № 2 – «Конструкторы»



Цель: создание модели двухколёсной тележки – работа с использованием инструкции либо конструирование собственного робота на колесах.

Оборудование: компьютер, набор конструктор Lego Spike Prime, инструкция по выполнению работы.

Созданный продукт: программа, робот.

В ходе выполнения работы группа отрабатывала следующие УУД:

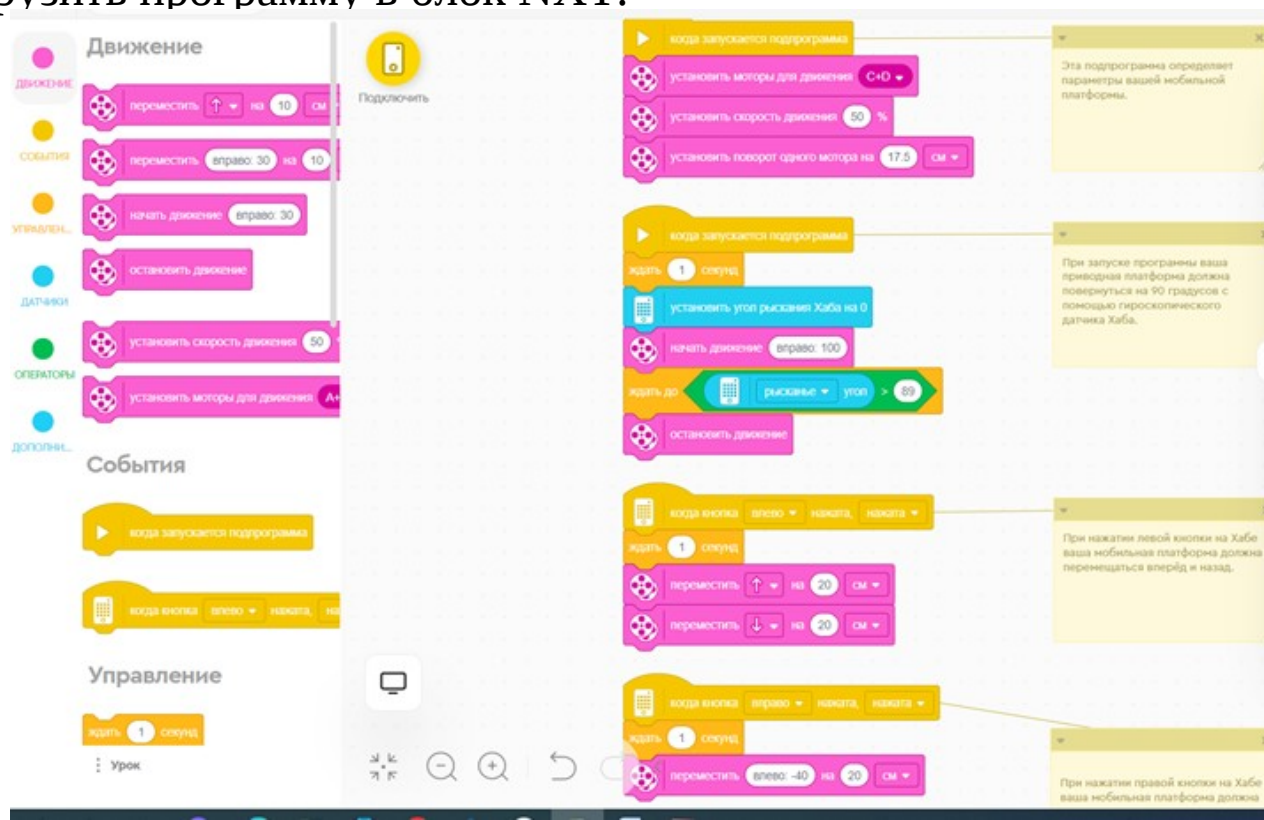
- *регулятивные* действия (определять и формулировать цель деятельности, уметь работать по предложенным инструкциям, умение планировать и излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений);

- *общеучебные универсальные* действия (пользоваться дополнительными источниками информации; программирование и создание модели двухколесной тележки
- работа с использованием инструкции, преобразование модели; моделировать рассуждения при поиске выполнения практической задачи с помощью граф-схемы; подготовить доклады к защите и презентовать их другим группам);

- *коммуникативные* действия (умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, уметь работать в коллективе).

Инструкция по выполнению работы

1. Открыть набор Lego Spike Prime и создать модель двухколесной тележки – робота с использованием инструкции либо придумать и собрать конструкцию собственного робота.
2. Составить собственную программу для измерения скорости движения из предложенных вариантов.
3. Загрузить среду программирования Lego Education SPIKE -2.0.1
4. Написать программу, чтобы узнать, какое расстояние проедет робот за 5с
5. Загрузить программу в блок NXT.

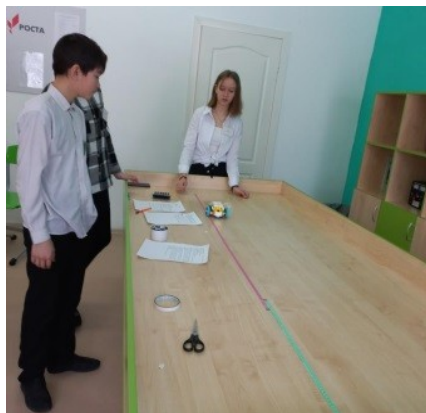


Алгоритм проверки правильности выполнения программы :

- Запустите выполнение программы в блоке NXT.
- Убедитесь, что робот едет по прямой траектории, не виляет.
- Напишите программу по измерению скорости робота для четырех значений мощности мотора (замена скорости на мощность мотора)



группа № 3 – «Экспериментаторы»



Цель: выполнение измерений, произведение расчетов скоростей.

Оборудование: раздаточный материал, калькулятор, робот, секундомер, сантиметровая лента.

Созданный продукт: отчет.

В ходе выполнения работы группа отрабатывала следующие УУД:

- *регулятивные* действия (определять и формулировать цель деятельности, уметь работать по предложенным инструкциям, умение планировать и излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений);

- *общеучебные универсальные* действия (поиск и выделение необходимой информации; приобрести навыки работы с приборами общего назначения: рулетка, секундомер, калькулятор, принтер, компьютер и программа по созданию робота; апробирование модели двухколесной тележки – робота, произведение расчетов средней арифметической скорости и перепрограммирование мотора; сравнение результатов о зависимости скорости движения робота от мощности мотора; подготовить доклады к защите и презентовать их другим группам);

- *коммуникативные* действия (применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения; считаться с мнением другого человека; проявлять терпение и доброжелательность в споре, дискуссии, доверие к собеседнику; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владение монологической и диалогической формами речи, уметь работать в коллективе).

Рабочий бланк.

Условия эксперимента: время движения робота- 5 секунд.

1. От отметки СТАРТ запустите робота.
2. Возьмите рулетку (или линейку). Измерьте расстояние.
3. Каково расстояние, пройденное роботом за 5 секунд? _____ см _____ м.
4. Возьмите калькулятор и вычислите скорость робота. Все вычисления запишите ниже.
5. Чему равна вычисленная вами скорость движения робота? _____ м/с.
6. Проведите 4 эксперимента.
7. Вычислите среднее арифметическое значение скорости.

№ п/п	Пройденный путь, м	Время движения, (с)	Вычисленная скорость, (м/с)
1.			
	Средняя арифметическая скорость:		м/с

Передача робота для перепрограммирования (т.е. добавления % мощности мотора) группе № 2. Группа выполняет измерения скорости робота для четырех значений мощности мотора.

№ п/п	Мощность мотора, %	Пройденное расстояние, (м)	Время движения,(с)	Вычисленная скорость, (м/с)
1				
	Средняя арифметическая скорость			м/с

4.Итоговый этап



5. Аналитический этап



Экспертный лист оценивания выполнения заданий учеников 7 класса

Дата 28.01.2022 Эксперт: Мверас Э.А.

УУД	Показатели, критерии оценивания	1. Мверас Э.А.	2. Мверас Э.А.	3. Мверас Э.А.
Принятие от учителя и самостоятельная постановка учебной задачи;	0- не включается в работу группы, отстранен. 1б- принимается за решение в группе, формулирует собственное понимание задания, не удерживает задачу до конца, выполняет часть заданий 2б- проявляет лидерство, распределяет задания между участниками группы, координирует работу группы, удерживает задачу до конца.	25	15	25
Построение и решение системы частных задач (творческого, поискового, проектно - исследовательского характера), решаемых общим способом	0б- не участвует в решении заданий, не задает вопросов, не фиксирует результаты. 1б- решает задания, обращается за помощью к участникам группы в случае затруднений, переспрашивает. 2б- решает задания самостоятельно, руководит в группе, помогает другим.	15	15	15
Использует речевые средства и технологии групповой и парной работы для решения разных задач	0 – не слушает, перебивает, не учитывает мнение партнера 1 – иногда прислушивается к партнеру, иногда игнорирует его мнение 2 – внимательно выслушивает партнера, с уважением относится к его позиции, старается ее учесть, если считает веской	25	25	25
	0 – не участвовал в презентации 1 – участие в презентации незначительное 2 – участие в презентации значительное	25	15	15
Контроль и взаимоконтроль за выполнением действий.	0 – не следит за временем выполнения работы, не вносит необходимые изменения в собственную работу, не контролирует результаты других групп. 1-следит за временем выполнения работы частично, иногда показывает и выражает свое отношение к результатам решения другими группами. 2-следит за временем выполнения работы, сличает свою работу с работой других, показывает и выражает свое отношение к результатам решения другими группами, вносит адекватные изменения в свою работу.	15	15	15
Оценка и самооценка усвоения общего способа как результата решения данной учебной задачи	0 – не оценивает собственную работу по заданным критериям, не включается в оценку результатов групповой работы, не выделяет собственных трудностей и ошибок. 1 - оценивает собственную работу по заданным критериям, завышая или занижая, включается в оценку результатов групповой работы несодержательно, выделяет собственные трудности и ошибки частично. 2 – адекватно оценивает собственную работу по заданным критериям, включается в оценку результатов групповой работы содержательно, выделяет собственные трудности и ошибки.	15	15	15
Итого 10-12 баллов – высокий уровень сформированности УУД 6-9 баллов – средний уровень сформированности УУД 0-5 балла – низкий уровень сформированности УУД		95	75	75