

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с.Корсаковка»



Согласовано
ЗДУВР
МБОУ «СОШ с.Корсаковка»
/Гирянская А.Л./
"28" августа 2021 г

Утверждаю
Директор
МБОУ «СОШ с.Корсаковка»
/Кондрашова Н.И./
"28" августа 2021 г.



Дополнительная образовательная общеразвивающая программа

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности
научно-технической направленности
«Робототехника»**

Срок реализации: 2 года

1-7 класс

Срок реализации – 2 года

Направленность: техническая

Количество часов из расчёта: 1 год обучения – 2 часа в неделю
2 год обучения - 2 часа в неделю

Составитель: Стальненко Альбина Юрьевна,
высшая квалификационная категория

Корсаковка, 2021 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Робототехника» предусматривает развитие способностей детей к наглядному моделированию. LEGO – одна из самых известных и распространённых педагогических систем, широкая использующая трёхмерные модели реального мира и предметно-игровую среду обучения и развития ребёнка. Часть занятий по будут проводиться на обновленной материально-технической базе Центра образования «Точка роста» (в тематическом планировании данные уроки помечены буквами **ТР**).

Программа **актуальна**, поскольку конструирование и робототехника значимы в свете внедрения и реализации ФГОС, так как являются великолепным средством для интеллектуального развития школьников. Легоконструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей обучающихся. Легоконструирование позволяет детям учиться, играя и обучаться в игре.

Новизна данной программы заключается в том, что наша школа связывает тесное сотрудничество по повышению эффективности непрерывного образования в системе «детский сад - начальная школа», реализуемое посредством создания образовательной среды в области легоконструирования. Ученики начальной школы, используя наборы «LEGO® Education SPIKE™ Prime», могут не только создавать различные конструкции, но и создавать для них простейшие программы, выполняя которые конструктор становится не просто стационарной игрушкой, а настоящим исполнителем, который управляется человеком. Обучающая среда LEGO позволяет учащимся использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на привычном фундаменте.

Адресат программы Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы 7 – 11 лет. На занятия принимаются все желающие заниматься данным направлением технического творчества творчества.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что конструктор «LEGO» знакомит детей с миром моделирования и конструирования. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии. В совместной работе дети развивают свои индивидуальные творческие способности, коллективно преодолевают творческие проблемы, получают важные фундаментальные и технические знания. Они становятся более коммуникабельными, развивают навыки организации и проведения исследований, что способствует их успехам в освоении новых знаний. Конструкторы «LEGO® Education SPIKE™ Prime» улучшают моторику и воображение ребенка: кирпичики позволяют создать множество конструкций, начиная от тех, что изображены на идущей в комплекте схеме, так и придуманных самостоятельно. Конструкторы «LEGO® Education SPIKE™ Prime» учат планировать и выстраивать последовательность своих действий. Для ребенка, это осознание, что именно от него зависит то, насколько правильной и красивой будет то или иное сооружение, все это настраивает его на проявление особой внимательности и сосредоточенности при изучении схемы и соединения деталей.

Цель: развитие познавательных способностей учащихся на основе системы развивающих занятий по моделированию из конструктора Lego, овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координацию «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости),навык взаимодействия в группе.

Задачи:

Обучающие:

- Познакомить с историей возникновения конструктора «LEGO® Education SPIKE™ Prime», названиями основных деталей конструктора «LEGO® Education SPIKE™ Prime»;

- Обучить основным приемам, принципам конструирования, моделирования и программирования;
- Учить созданию моделей трех основных видов конструирования: по образцу, условиям, замыслу;

Развивающие:

- Развивать творческие способности и интерес к занятиям с конструктором «LEGO® Education SPIKE™ Prime»;
- Развивать мелкую моторику, изобретательность;
- Развивать психические познавательные процессы: память, внимание, зрительное восприятие, воображение;

Воспитывающие:

- Повысить мотивацию обучающихся к изобретательству, стремлению достижения цели;
- Воспитывать самостоятельность, аккуратность и внимательность в работе;
- Формировать коммуникативную культуру

Отличительной особенностью данной программы является то, что содержание программы спланировано по принципу от простого к сложному. Образовательная система LEGO предлагает такие методики и такие решения, которые помогают становиться творчески мыслящими, обучают работе в команде. Эта система предлагает детям проблемы, дает в руки инструменты, позволяющие им найти своё собственное решение. Благодаря этому учащиеся испытывают удовольствие подлинного достижения. Самостоятельная работа выполняется обучающимися в форме проектной деятельности, может быть индивидуальной, парной и групповой. Выполнение проектов требует от учащихся широкого поиска, структурирования и анализирования дополнительной информации по теме.

Основные формы и методы организации учебного процесса:

Стартовый уровень образовательной деятельности.

Число детей не более 15 человек.

Обучение очное.

Формы организации деятельности обучающихся на занятиях:

- групповые, индивидуальные, фронтальные.

Формы проведения занятий: плановые занятия, долгосрочные и краткосрочные проекты, строительная игра, самостоятельное конструирование, соревнования, мастер-классы, фестивали.

Используются следующие *методы обучения:* объяснительно-иллюстративный; репродуктивный; частично-поисковый; исследовательский; по образцу; конструирование: по модели, по условиям, по карточкам-схемам, по свободному замыслу, тематическое конструирование.

Методы проведения занятия: словесные, наглядные, практические, их сочетание. Каждое занятие по темам программы, как правило, включает теоретическую часть и практическое выполнение задания. На занятии используются все известные виды наглядности: показ иллюстраций, рисунков, журналов и книг, фотографий, образцов изделий.

Формы подведения итогов реализации программы: промежуточная (итоговая) аттестация проводится в конце учебного года. Формы проведения промежуточной аттестации: выставка работ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план 1 год обучения

№	Наименование разделов, блоков, тем	Всего, час	Количество часов		Форма контроля (аттестации)
			теория	практика	
1	Знакомство с ЛЕГО.	6	1	5	Опрос
2	Строительство.	8	1	7	Выставка работ
3	Что нас окружает.	12	1	11	Беседа
4	Транспорт.	10	1	9	Выставка работ
5	Твори, фантазируй, выдумывай.	12	1	11	Презентация творческих работ.
6	Животные.	10	1	9	Опрос
	Итого:	58	6	52	

Учебный план 2 год обучения

№	Наименование разделов, блоков, тем	Всего, час	Количество часов		Форма контроля (аттестации)
			теория	практика	
1	Введение в робототехнику. Программное обеспечение Lego.	4	1	3	Опрос
2	Первые шаги.	20	10	10	Тест.
3	Забавные механизмы.	36	10	26	Выставка работ

Содержание учебного плана

1 года обучения.

1. **Знакомство с Лего. 6 часов.** Правила внутреннего распорядка. Изучение правил техники безопасности. Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи цвета. Исследователи кирпичиков. Волшебные кирпичики: цвет, форма, размер. Геометрическая мозаика: бабочка, домик.
2. **Строительство. 8 часов.** Я – строитель. Строим стены и башни. Мой дом. Мой класс и моя школа. Мосты.
3. **Что нас окружает. 12 часов.** Детская площадка. Парк развлечений. Улица полна неожиданностей. Ледяной городок. Сельский пейзаж. Городской пейзаж.

4. **Транспорт. 10 часов.** Наземный транспорт. Водный транспорт. Воздушный транспорт. Военная техника. Дорога в космос.
5. **Твори, фантазируй, выдумывай. 12 часов.** Морское путешествие. Волшебный лес. Фантастические звери. Пришельцы с других планет. Волшебный замок. Город будущего.
6. **Животные. 10 часов.** Домашние животные. Дикие животные. Птицы. Морские обитатели. Проект «Зоопарк».

2 год обучения

1. **Введение в робототехнику. Программное обеспечение Lego. 4 часа.** Правила внутреннего распорядка. Изучение правил техники безопасности. Что входит в состав конструктора? Программное обеспечение: палитра, блоки, вкладки.
2. **Первые шаги. 20 часов.** Мотор и ось. Зубчатые колёса. Промежуточное зубчатое колесо. Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача. Датчик наклона. Шкивы и ремни. Перекрёстная ременная передача. Снижение скорости. Увеличение скорости. Датчик расстояния. Коронное зубчатое колесо. Червячная зубчатая передача. Кулачок. Рычаг. Блок «Цикл».
3. **Забавные механизмы. 36 часов.** Танцующие птицы. Умная вертушка. Обезьянка-барабанщица. Голодный аллигатор. Рычащий лев. Порхающая птица. Нападающий. Вратарь. Ликующие болельщики. Спасение самолёта. Спасение от великана. Непотопляемый парусник. Лего-молоток. Катер. Трамбовщик. Лягушка. Шлагбаум. Конструирование и демонстрация собственных моделей.

Планируемые результаты

Личностными результатами изучения курса являются формирование следующих умений:

Определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).

Формировать целостное восприятие окружающего мира.

Развивать мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения. Заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.

Формировать умение анализировать свои действия и управлять ими.

Формировать установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

Учиться сотрудничать со взрослыми и сверстниками.

Метапредметными результатами изучения курса являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

Определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя.

Проговаривать последовательность действий.

Учиться высказывать своё предположение на основе работы с моделями.

Учиться работать по предложенному учителем плану.

Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.

Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности товарищей.

Познавательные УУД:

Ориентироваться в своей системе знаний: *отличать* новое от уже известного с помощью учителя.

Добывать новые знания: *находить ответы* на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя.

Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* в результате совместной работы всего класса.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять модели по предметной картинке или по памяти.

Коммуникативные УУД:

Донести свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).

Слушать и *понимать* речь других.

Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Предметными результатами изучения курса являются формирование следующих **умений**.

Описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам.

Выделять существенные признаки предметов.

Обобщать, делать несложные выводы.

Классифицировать явления, предметы.

Определять последовательность.

Давать определения тем или иным понятиям.

Осуществлять поисково-аналитическую деятельность для практического решения прикладных задач с использованием знаний, полученных при изучении учебных предметов.

Формировать первоначальный опыт практической преобразовательной деятельности

ОРГАНИЗАЦИОННО - ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Занятия состоят из теоретической и практической частей. Теоретическая часть включает краткие пояснения педагога по темам занятий с показом дидактического материала и приемов работы. Занятия проводятся в специальном, регулярно проветриваемом, хорошо освещенном помещении, где имеются рабочие места для детей, Наборы Лего - конструкторов: набор LEGO «Создай свою историю»; основной набор LEGO Education WeDo™, 9585 Ресурсный набор LEGO Education WeDo. Одно из важнейших требований – соблюдение правил охраны труда детей, норм санитарной гигиены в помещении и на рабочих местах, правил пожарной безопасности. Педагог постоянно знакомит учащихся с правилами техники безопасности при работе на компьютере и с конструктором.

1 год обучения

№	Число месяц	Время проведе ния занятия	Форма занятия	Кол – во часов	Тема занятия	Место проведени я	Форма контроля
1 (1-2)		11.20- 12.50	Беседа	2	Правила внутреннего распорядка.	Кабинет информат ики	Опрос

					Изучение правил техники безопасности. Путешествие по Лего – стране.		
2 (3-4)		11.20-12.50	Беседа. Изготовление плоскостного узора.	2	Волшебные кирпичики: Цвет, форма, размер. Геометрическая мозаика: бабочка.	ТР	Демонстрация
3 (5-6)		11.20-12.50	Беседа. Изготовление плоскостного узора.	2	Волшебные кирпичики: Цвет, форма, размер. Геометрическая мозаика: домик.	Кабинет информатики	Демонстрация
4 (7-8)		11.20-12.50	Беседа. Конструирование по замыслу	2	Я-строитель. Строим стены и башни.	Кабинет информатики	Представление собственных моделей.
5 (9-10)		11.20-12.50	Конструирование по замыслу	2	Мой дом.	Кабинет информатики	Представление собственных моделей.
6 (11-12)		11.20-12.50	Конструирование по замыслу	2	Мой класс и моя школа.	Кабинет информатики	Представление собственных моделей.
7 (13-14)		11.20-12.50	Конструирование по замыслу	2	Мосты.	Кабинет информатики	Представление собственных моделей.
8 (15-16)		11.20-12.50	Конструирование по теме	2	Детская площадка.	ТР	Выставка.
9 (17-18)		11.20-12.50	Конструирование по теме	2	Парк развлечений.	Кабинет информатики	Выставка.
10 (19-20)		11.20-12.50	Конструирование по теме	2	Улица полная неожиданностей.	Кабинет информатики	Выставка.
11 (21-22)		11.20-12.50	Конструирование по теме	2	Ледяной городок.	Кабинет информатики	Выставка.

12 (23-24)		11.20-12.50	Групповое проектирование	2	Сельский пейзаж.	Кабинет информатики	Групповой отчёт
13 (25-26)		11.20-12.50	Групповое проектирование	2	Городской пейзаж.	Кабинет информатики	Групповой отчёт
14 (27-28)		11.20-12.50	Конструирование по простейшим схемам	2	Наземный транспорт.	Кабинет информатики	Демонстрация моделей.
15 (29-30)		11.20-12.50	Конструирование по простейшим схемам	2	Водный транспорт.	Кабинет информатики	Демонстрация моделей
16 (31-32)		11.20-12.50	Конструирование по простейшим схемам	2	Воздушный транспорт.	Кабинет информатики	Демонстрация моделей
17 (33-34)		11.20-12.50	Конструирование по простейшим схемам	2	Военная техника.	Кабинет информатики	Демонстрация моделей
18 (35-36)		11.20-12.50	Конструирование по простейшим схемам	2	Дорога в космос.	Кабинет информатики	Демонстрация моделей
19 (37-38)		11.20-12.50	Конструирование по замыслу	2	Морское путешествие.	ТР	Отчёт в форме небольшого рассказа.
20 (39-40)		11.20-12.50	Конструирование по замыслу	2	Волшебный лес.	Кабинет информатики	Отчёт в форме небольшого рассказа.
21 (41-42)		11.20-12.50	Конструирование по замыслу	2	Фантастические звери.	Кабинет информатики	Отчёт в форме небольшого рассказа.

22 (43-44)		11.20-12.50	Конструирование по замыслу	2	Пришельцы с других планет.	Кабинет информатики	Отчёт в форме небольшого рассказа.
23 (45-46)		11.20-12.50	Конструирование по замыслу	2	Волшебный замок.	Кабинет информатики	Отчёт в форме небольшого рассказа.
24 (47-48)		11.20-12.50	Конструирование по замыслу	2	Город Будущего.	Кабинет информатики	Отчёт в форме небольшого рассказа.
25 (49-50)		11.20-12.50	Конструирование по модели	2	Домашние животные	Кабинет информатики	Выставка
26 (51-52)		11.20-12.50	Конструирование по модели	2	Дикие животные	Кабинет информатики	Выставка
27 (53-54)		11.20-12.50	Конструирование по модели	2	Птицы	Кабинет информатики	Выставка
28 (55-56)		11.20-12.50	Конструирование по модели	2	Морские обитатели	Кабинет информатики	Выставка
29 (57-58)		11.20-12.50	Пректирование	2	Проект «Зоопарк»	ТР	Защита проекта

2 год обучения

№	Число месяца	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол – во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1 (1-2)		16.30-18.00	Беседа	2	Правила внутреннего распорядка. Изучение правил техники безопасности.	Кабинет информатики	Опрос
2 (3-4)		16.30-18.00	Демонстрация, работа с технологически	2	Что входит в состав конструктора? Программное обеспечение:	ТР	Опрос

			ми картами.		палитра, блоки, вкладки.		
3 (5-6)		16.30-18.00	Исследование. Основные приемы сборки и программирования.	2	Мотор и ось.	Кабинет информатики	Обсуждение результатов исследования и их объяснение.
4 (7-8)		16.30-18.00	Исследование. Основные приемы сборки и программирования.	2	Зубчатые колёса. Промежуточное зубчатое колесо.	Кабинет информатики	Обсуждение результатов исследования и их объяснение.
5 (9-10)		16.30-18.00	Исследование. Основные приемы сборки и программирования.	2	Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача.	ТР	Обсуждение результатов исследования и их объяснение.
6 (11-12)		16.30-18.00	Исследование. Основные приемы сборки и программирования.	2	.Датчик наклона.	Кабинет информатики	Обсуждение результатов исследования и их объяснение.
7 (13-14)		16.30-18.00	Исследование. Основные приемы сборки и программирования.	2	Шкивы и ремни. Перекрёстная ременная передача.	Кабинет информатики	Обсуждение результатов исследования и их объяснение.
8 (15-16)		16.30-18.00	Проведение испытаний, наблюдение.	2	Снижение скорости. Увеличение скорости.	Кабинет информатики	Обсуждение результатов

9 (17-18)		16.30-18.00	Проведение испытаний, наблюдение	2	Датчик расстояния.	Кабинет информатики	Результаты эксперимента.
10 (19-20)		16.30-18.00	Проведение испытаний, наблюдение	2	Коронное зубчатое колесо. Червячная зубчатая передача.	Кабинет информатики	Результаты эксперимента.
11 (21-22)		16.30-18.00	Исследование. Основные приемы сборки и программирования	2	Кулачок. Рычаг.	ТР	Результаты эксперимента.
12 (23-24)		16.30-18.00	Исследование. Основные приемы сборки и программирования	2	блок «Цикл»	Кабинет информатики	Результаты эксперимента.
13 (25-26)		16.30-18.00	Беседа. Исследование.	2	Танцующие птицы.	Кабинет информатики	Демонстрация моделей.
14 (27-28)		16.30-18.00	Беседа. Исследование.	2	Умная вертушка.	Кабинет информатики	
15 (29-30)		16.30-18.00	Беседа. Исследование	2	Обезьянка-барабанщица.	Кабинет информатики	
16 (31-32)		16.30-18.00	Постановка эксперимента.	2	Голодный аллигатор.	Кабинет информатики	Результаты эксперимента
17 (33-34)		16.30-18.00	Постановка эксперимента.	2	Рычащий лев.	ТР	Результаты эксперимента.
18 (35-36)		16.30-18.00	Постановка эксперимента.	2	Порхающая птица.	Кабинет информатики	Результаты эксперимента.

19 (37-38)		16.30-18.00	Постановка эксперимента.	2	Нападающий.	Кабинет информатики	Результаты эксперимента.	
20 (39-40)		16.30-18.00	Постановка эксперимента.	2	Вратарь.	Кабинет информатики	Результаты эксперимента.	
21 (41-42)		16.30-18.00	Постановка эксперимента.	2	Ликующие болельщики.	Кабинет информатики	Результаты эксперимента.	
22 (43-44)		16.30-18.00	Постановка эксперимента.	2	Спасение самолёта.	Кабинет информатики	Результаты эксперимента.	
23 (45-46)		16.30-18.00	Сборка и программирование по схеме. Исследование: какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции.	2	Спасение от великана.	Кабинет информатики	Опрос. Демонстрация моделей.	
24 (47-48)		16.30-18.00		2	Непотопляемый парусник.	Кабинет информатики		
25 (49-50)		16.30-18.00		2	Лего-молоток.	Кабинет информатики		
26 (51-52)		16.30-18.00		2	Катер.	ТР		
27 (53-54)		16.30-18.00		2	Трамбовщик.	Кабинет информатики		
28 (55-56)		16.30-18.00		2	Лягушка.	Кабинет информатики		Отчёт о проделанной работе по усовершенствованию моделей.
29 (57-58)		16.30-18.00		2	Шлагбаум.	Кабинет информатики		
30 (59-60)		16.30-18.00		2	Создание и демонстрация собственных моделей.	Кабинет информатики		

Материально-техническое обеспечение программы.

Предметно-развивающая среда:

Наборы Лего - конструкторов: набор LEGO «Создай свою историю»; основной набор LEGO Education WeDO™, 9585 Ресурсный набор LEGO Education WeDo.

Для обыгрывания конструкций необходимы игрушки (животные, машинки и др.).

Демонстрационный материал:

- наглядные пособия;
- цветные иллюстрации;

- фотографии;
- схемы;
- образцы;

Техническая оснащённость:

- фотоаппарат;
- диски;
- компьютер;

Контроль и учет освоения программы

В процессе выполнения работы по изготовлению моделей используется *текущий* контроль. Педагог непрерывно отслеживает процесс работы учащихся, своевременно направляет обучающихся на исправление неточностей в практической работе. Текущий контроль позволяет в случае необходимости вовремя произвести корректировку деятельности и не испортить изделие.

Формы текущего контроля: опрос, демонстрация изделий, тестирование, беседа, презентация.

В конце учебного года проводится *промежуточная (итоговая)* аттестация. Формы проведения промежуточной аттестации- выставка работ. К промежуточной аттестации допускаются все обучающиеся, занимающиеся в детском объединении, вне зависимости от того, насколько систематично они посещали занятия.

Планируемые результаты, в соответствии с целью программы, отслеживаются, фиксируются и демонстрируются в формах: готовая работа, материал тестирования, журнал посещаемости, фото, выставки, фестивали, демонстрация моделей;

Оценочные материалы устный опрос, индивидуальный опрос, тестирование, педагогическое наблюдение, творческая работа, фронтальный опрос, выставка готовых работ.

Методические материалы:

- Инструкции по ТБ;
- Методические разработки занятий
- Презентации
- Демонстрационный материал
- Дидактический материал

Взаимодействие педагога с семьёй

Успех процесса воспитания возможен только при объединении усилий педагога и семьи: установка партнерских отношений с семьей каждого обучающегося, объединение усилий педагогов и родителей для полноценного развития и воспитания, создание атмосферы общности интересов, эмоциональной взаимоподдержки, активизация и обогащение воспитательных умений родителей. Формы взаимодействия с семьёй: мастер-класс, присутствие на конкурсах, родительские собрания и индивидуальные консультации, беседы по необходимости.

Ссылки на Веб страницы:

- 1.<https://education.lego.com/en-us/earlylearning>
- 2.<http://фгос-игра.рф/>
- 3.<https://legourok.ru/>
4. <https://www.lego.com/ru-ru/product/lego-education-spike-prime-set-45678>

Приложение

ТЕСТ « Виды передач »

1. Какие бывают передачи? Отметить все правильные варианты:

- а) зубчатая;
- б) червячная;
- в) колёсная;
- г) холостая.

2. Какие бывают ременные передачи? Отметить все правильные варианты:

- а) ременная передача;
- б) перекрестная передача;
- в) ближняя передача;
- г) дальняя передача.

3. Какой передачи не бывает:

- а) браслетной передачи;
- б) коронной передачи;
- в) цепной передачи.

4. Когда передача повышающая?

- а) когда ведущее колесо меньше ведомого;
- б) когда ведомое колесо меньше ведущего.

5) Когда передача понижающая?

- а) когда ведущее колесо меньше ведомого;
- б) когда ведомое колесо меньше ведущего.

б) Какая червячная передача?

- а) всегда понижающая;