МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

ПЕРМСКОГО КРАЯ

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ОРДИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА

МАОУ "ОРДИНСКАЯ СОШ"

РАССМОТРЕНО на заседании педагогического совета Протокол №1 от «26» 08 2025г.	УТВЕРЖДЕНО директор МБОУ "Ордынская СОШ" Сарапульцева О.Н. Приказ № 284 от «26» 08 2025 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая ПРОГРАММА «Юные инженеры – конструкторы. Собираем BIGOм»

для обучающихся 7 – 9 классов

Разработали:
Сергеев Е.А.,
Меньшикова А.Ф.,
учителя труда (технологии)
МБОУ «Ордынская СОШ

с. Орда, 2025

1. Пояснительная записка

Программа разработана на основе следующих нормативно - правовых документов:
- Федеральный закон об образовании в Российской Федерации № 273-ФЗ от 29.12.2012 года;
- Программа курса «Bigo-конструирование», г. Уфа, Школьный Кванториум, Олег Динарисович Яруллин, преподаватель дополнительного образования
- Методические рекомендации для педагогов по разработке и /или корректировке рабочих программ дополнительного образования и внеурочной деятельности Центров «Точки роста» (Составитель: Леонова Вера Сергеевна, учитель высшей категории по предметам информатика-технология, педагог дополнительного образования ДТ «Кванториум. Фотоника», 2021г.);
- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; письма Минобрнауки РФ от 11.12.2006г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
- Письмо Минообрнауки РФ от 18.11.2015г. № 09-3242 «О направлении информации» вместе с методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разно уровневые программы);
- в соответствии с требованиями обновленного стандарта ООО, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021; Санитарно - эпидемиологическими правилами и нормативами Сан ПиН 2.4.4.3172-14(зарегистрировано в Минюсте России 20 августа 2014 г.№ 33660)
- с учетом интересов и возможностей детей, материально-технического обеспечения образовательного процесса, уровнем квалификации и профессионализма педагога.

Современные требования к образованию стремительно меняются в условиях технологического прогресса, глобализации и цифровой трансформации всех областей жизни. В этом контексте большое значение приобретает формирование у подростков навыков инженерного проектирования и технического творчества, а также подготовка их к профессиональной деятельности в высокотехнологичных сферах. Дополнительное образование, направленное на раннее знакомство с техническими дисциплинами, позволяет ребятам развивать критическое мышление, системный подход и навыки решения различных жизненных задач. А конструирование и проектирование технических систем с помощью конструктора BIGO LEND, полученного школой в рамках участия в проекте «ПОЕХАЛИ!», предоставляют возможность для развития новых подходов в инженерной подготовке школьников.

Конструктор BIGO LEND открывает широкий спектр возможностей для реализации таких целей. Это инновационный инструмент, позволяющий подросткам собирать и программировать различные устройства и механизмы,

благодаря чему они получают опыт работы с актуальными инженерными концепциями.

Дополнительная общеобразовательная рабочая программа «Юные инженеры – конструкторы. Собираем BIGOм!» с использованием конструктора BIGO LEND ориентирована на обучение подростков основам инженерного проектирования, сборки и тестирования технических изделий. Ребята учатся использовать принципы механики, электроники и робототехники, что способствует их подготовке к работе в смежных и перспективных отраслях.

На занятиях курса планируется конструировать различные устройства: от простых механизмов до комплексных сборок с элементами автоматизации. Сборка каждого проекта развивает навыки командной работы, способность анализировать задачи и подходить к их решению с креативной стороны. Основной акцент программы сделан на практическом применении знаний — созданные изделия позволяют визуализировать и применять принципы физики, программирования и инженерии в реальной работе.

Таким образом, реализация программы данного курса направлена на освоение технического конструирования с BIGO LEND, на углубление знаний в инженерных дисциплинах, содействие профессиональной ориентации подростков.

Направленность программы: техническая.

Программа направлена на подготовку учащихся к планированию и организации технических проектов, обучению основам конструирования и программирования и нацеливает на осознанный выбор профессий в инженерных и технических областях, таких как инженер-конструктор, техник-механик, проектировщик и оператор робототехнических систем.

Актуальность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юные инженеры – конструкторы. Собираем BIGOм!» обусловлена необходимостью развивать техническое творчество среди обучающихся, их инженерное мышление, навыки проектной деятельности, соответствуя социальному запросу на подготовку технически грамотных специалистов будущего. А так же в проведении мероприятий в рамках проекта «Поехали!».

Отличительной особенностью программы является то, что в ней больше внимания уделено использованию результатов собственного инженерного творчества в игровых целях, а также возможность создания полноценных транспортных средств детьми младшего и среднего школьного возраста.

Новизна заключается в интеграции современных технологий и инновационных подходов в конструировании и техническом моделировании. Программа строится на комплексном подходе, охватывающем проектирование, сборку и тестирование механизмов с использованием конструктора BIGO LEND. Освоение этой программы дает школьникам возможность работать с профессиональной терминологией, разбираться в чертежах и схемах, понимать принципы сборки и работы различных технических систем, а также обучаться анализу и устранению неполадок в собранных моделях.

При создании технических моделей обучающиеся сталкиваются с необходимостью решать задачи в области механики, основ автоматизации и логики программирования. В процессе реализации проектов школьники развивают инженерное мышление, получают навыки работы с конструкциями и

учатся применять теоретические знания для решения практических задач. Такой подход позволяет подготовить учащихся к дальнейшему профессиональному развитию в инженерно-технических направлениях и закладывает основу для осознанного выбора профессии в будущем.

Содержание программы ориентировано на профессиональную ориентацию обучающихся, формирование навыков самостоятельного проектирования и создание мотивации к дальнейшему обучению в технических и инженерных направлениях ССУЗов и ВУЗов.

Цель программы – вовлечение и развитие обучающихся в мир технического творчества посредством использования конструктора BIGO LEND.

Задачи:

1. Дать базовые знания и сформировать инженерные умения, навыки в области проектирования, моделирования и эксплуатации технических механизмов и устройств.
2. Обучить основным приемам сборки и эксплуатации техники с использованием конструктора BIGO LEND.
3. Развить умения и навыки работы с базовыми инженерными схемами и чертежами,
4. Сформировать умения и навыки в настройке и тестировании собранных моделей, анализе их работы и устранении неисправностей

Целевая аудитория: обучающиеся 7-9 классов.

Условия набора детей в коллектив: по желанию.

Наполняемость в группах составляет – 10-15 человек.

Срок реализации программы: 16 часов, 2 часа в неделю

Формы организации деятельности обучающихся: групповая, индивидуальная, индивидуально-групповая и фронтальная.

Методы обучения: кейс-метод (case-study), «мозговой штурм» (Brainstorming), метод проектов, практический.

Ожидаемые результаты:

1. У обучающихся появятся знания основ проектирования и моделирования, которые помогут развить инженерное мышление и базовые навыки работы с техническими схемами и чертежами
2. У обучающихся будут сформированы базовые умения и навыки конструирования различных технических устройств с использованием конструктора BIGO LEND.
3. Обучающиеся овладеют основными приемами сборки, настройки и эксплуатации моделей, освоят навыки анализа и устранения неисправностей.

Конкретные предполагаемые результаты освоения программы прописаны в учебно-тематическом плане.

Способы определения результативности: педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий, модели транспортных средств и их тестирование.

Формы подведения итогов реализации программы:

- практические работы по сборке, и ремонту техники;
- выполнение практических заездов;

- участие в мероприятиях таких, как: «Квест – игра «Юный техник», игра – конкурс» «Самый лучший выдумщик «ПОЕХАЛИ!», инженерный фестиваль по разработке и защите проектов, командные соревнования «Наставник и стажер», «Безопасность прежде всего!» и др.

Программа реализуется на базе Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».

*Возможно внесение изменений, дополнений в программу и ее реализацию, с учетом профессионального роста педагога, материально – технического оснащения мастерской по данному направлению.

2. Учебно-тематический план:

№ П/п	Наименование темы (раздела)	Кол-во часов	Форма работы	Используемое оборудование	Планируемые предметные результаты
1	Обучение основам сборки конструктора	**4**	Групповая, фронтальная	ПК, проектор. Конструкторы BIGO LAND	Обучающиеся освоят базовые навыки работы с конструктором BIGO LEND, научатся распознавать и различать основные детали и компоненты.
2	Сборка простых механизмов (самокат, телега)	**4**	Групповая, индивидуальная	ПК, проектор. Конструкторы BIGO LAND	Школьники приобретут начальные навыки сборки простых механизмов, следуя инструкциям и схемам.
3	Сборка сложных механизмов (велосипед, трицикл)	**4**	Групповая	ПК, проектор. Конструкторы BIGO LAND	Школьники приобретут продвинутые навыки сборки простых механизмов, следуя инструкциям и схемам.
4	Сборка электрических сложных механизмов (мотоцикл, квадроцикл)	**4**	Групповая	ПК, проектор. Конструкторы BIGO LAND	Школьники приобретут начальные навыки сборки электрических механизмов, следуя инструкциям и схемам.

3.Содержание программы:

Тема 1. Обучение основам сборки конструктора BIGO LAND. Сборка рамы модели.

Теория: Что такое конструктор BIGO LAND?
Обзор конструктора: его элементы, возможности и преимущества.
Разнообразие деталей: блоки, колеса, оси, соединительные элементы и т.д.
Основные принципы сборки:
Как правильно соединять детали.
Важность прочности и устойчивости конструкции.
Основные правила безопасности при работе с конструкторами.
Практика: основы сборки конструктора

Тема 2. Сборка простых механизмов

Теория: Определение механизма и его роли в технике.
Примеры простых механизмов: рычаги, шестерни, блоки, колеса и оси.
Основные механические принципы: рычаг (как он работает и где применяется); передача движения (как движение передается от одного элемента к другому).
Практика: сборка простого механизма.
Задание: собрать механизм рычага с использованием конструктора BIGO LAND.
Групповая работа - «мозговой штурм» по функционированию механизма.
Сборка механизма с передачей движения:
Задание: собрать модель, использующую шестерни для передачи движения.
Тестирование модели.

Тема 3. Сборка сложных механизмов (велосипед, трицикл)

Теория: Что такое сложный механизм? Сравнительный анализ простого и сложного механизмов. Определение сложного механизма. Сложные механизмы: велосипед, трицикл, автомобили. Основные компоненты велосипеда: рама, колеса, педали, цепь, передача. Принцип работы передачи движения от педалей к колесам.
Практика: Кейс «Велосипед». Сборка модели велосипеда с использованием деталей конструктора, тестирование его на движение.

Тема 4. Сборка электрических сложных механизмов.

Теория: Что такое электрический механизм? Сравнительный анализ электрического и механического механизмов. Примеры электрических механизмов: мотоциклы, квадроциклы, электромобили. Основные компоненты электрических механизмов: электродвигатель, аккумулятор, проводка, переключатели. Преобразование электроэнергии в механическую энергию.
Практика: Кейс «Модель электрического мотоцикла». Сборка модели электрического мотоцикла с использованием деталей конструктора, тестирование его на движение.

4. Методическое обеспечение программы:

Инструкции по сборке, справочный материал, методические рекомендации с официального сайта производителя и поставщика инженерного конструктора BIGO LAND .

5. Материально-техническое обеспечение.

- Демонстрационная доска – 1 штука;

- Учебный конструктор BIGO LAND - 2 набора;

- Ноутбуки HP Laptop – 10 штук

6. Информационные источники:

1. Баранов А. В. Конструирование и моделирование: Учебное пособие. М.: Издательство "Наука", 2015. 256 с.
2. Громов В. А. Основы механики для школьников. М.: Просвещение, 2012. 192 с.
3. Кузнецов В. И. Конструкторы для детей: как выбрать и использовать. М.: Издательство "Росмэн", 2018. 128 с.
4. Лебедев Н. А. Механика для детей: Простые механизмы и их применение. М.: Издательство "Детская литература", 2016. 144 с.
5. Петров А. В. Робототехника для начинающих: Учебное пособие. М.: Издательство "Бином", 2017. 200 с.
6. Сидоров А. Н. Конструирование и проектирование: от идеи до реализации. М.: Издательство "Наука", 2014. 300 с.
7. Сайты сети интернет: https://bigo.land/education

   https://instruka.ru/bigo-land-instrukcziya-po-sborke/ (все инструкции)

   https://p02.навигатор.дети/program/44215-bigo-konstruirovanie (Навигатор дополнительного образования детей Республики Башкортостан)

   https://torgkom70.ru/wp-content/uploads/2023/11/prezentacija-bigo-minobr1.pdf

   https://thewikihow.com/digest/Пример%20видео-подсказки%20к%20инструкциям%20Bigo%20land

   https://vk.com/bigo.land и другие