



муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей «Созвездие» № 131

городского округа Самара

Рассмотрено

Председатель методического
объединения учителей
начальных классов

М.Е. Берняева М.Е.
Протокол № 1 от
«26» 08 2021 г.

Проверено

Заместитель директора по УВР
МБОУ Лицей «Созвездие» № 131 г.о. Самара

И.И. Подобедова И.И.
«26» 08 2021 г.

Утверждаю

Директор
МБОУ Лицей «Созвездие» № 131 г.о. Самара

Л.Б. Басис Л.Б.
Приказ № 449/0
«27» 08 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса
внеурочной деятельности
«Легоконструирование»
(2-4 класс)

Форма организации: кружок

Направление: социальное

Срок реализации: 3 года

Программа составлена учителями начальных классов Новиковой О.Н., Бурнаевой М.Е., Панафёновой Т.С., Шашковой Т.С., Сидоровой К.Б., Щипановой С.В.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

. Рабочая программа и тематическое планирование курса «Легоконструирование» разработаны на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования;
- Основной образовательной программы начального общего образования МБОУ Лицей «Созвездие» № 131 г.о.Самара;
- Программы курса «Юный конструктор» (автор Т.П. Козлова), МБОУ ЛАП № 135, Самара, 2015.

Срок реализации программы «Легоконструирование» - 3 года обучения и общее количество часов 102 часа: 2 класс – 34 ч (1 час в неделю), 3 класс – 34 ч (1 час в неделю), 4 класс – 34 ч (1 час в неделю).

Актуальность программы

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце урока увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

Занятия по конструированию главным образом направлены на развитие конструкторских, а также изобразительных, словесных, способностей. Все эти направления тесно связаны, и один вид творчества не исключает развитие другого, а вносит разнообразие в творческую деятельность. Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов LEGO и аппаратно-программного обеспечения как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию и компьютерному управлению на занятиях «Легоконструирование».

Цели курса:

1. саморазвитие и развитие личности каждого ребёнка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность;
2. введение школьников в сложную среду конструирования с использованием информационных технологий;
3. организация занятости обучающихся во внеурочное время.

Задачи курса:

1. Формирование мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности.
2. Формирование внутреннего плана деятельности на основе поэтапной отработки предметно-преобразовательных действий.
3. Формирование умения искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических: текст, рисунок, схема; информационно-коммуникативных).
4. Развитие регулятивной структуры деятельности, включающей целеполагание, планирование(умение составлять план действий и применять его для решения практических задач),прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку.
5. Развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
6. Развитие коммуникативной компетентности младших школьников на основе организации совместной продуктивной деятельности (умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества).
7. Развитие индивидуальных способностей ребенка.
8. Развитие речи детей.
9. Повышение интереса к учебным предметам посредством современных конструкторов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Легоконструирование»

(ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ)

Личностные результаты

Класс	<i>У обучающегося будут сформированы</i>	<i>Обучающийся получит возможность для формирования</i>
2	<ul style="list-style-type: none">• начальные (элементарные) представления о самостоятельности и личной ответственности в процессе обучения конструированию;• начальные представления о конструировании и моделировании• начальные представления о целостности окружающего мира;• понимание смысла выполнения самоконтроля и самооценки результатов своей учебной деятельности (начальный этап) и того, что успех в учебной деятельности в значительной мере зависит от него самого;• проявление мотивации учебно-познавательной деятельности и личностного смысла учения, которые базируются на необходимости постоянного расширения знаний для решения новых учебных задач и на интересе к занятиям ;• оценивание жизненных ситуаций (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;• умение объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;• понимание и принятие элементарных правил работы в	<ul style="list-style-type: none">• основ внутренней позиции школьника с положительным отношением к школе,• учебной деятельности (проявлять положительное отношение к занятиям «Легоконструирование», отвечать на вопросы учителя (учебника), участвовать в беседах и дискуссиях, различных видах деятельности, осознавать суть новой социальной роли ученика, принимать нормы и правила школьной жизни, ответственно относиться к занятиям, бережно относиться к конструктору;• учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новых учебных и практических задач;• способности к самооценке результатов своей учебной деятельности• самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.

	группе: проявлять доброжелательное отношение к сверстникам, стремиться прислушиваться к мнению одноклассников и пр.	
3	<ul style="list-style-type: none"> • начальные (элементарные) представления о самостоятельности и личной ответственности в процессе обучения конструированию; • начальные представления о конструировании и моделировании • начальные представления о целостности окружающего мира; • понимание смысла выполнения самоконтроля и самооценки результатов своей учебной деятельности (начальный этап) и того, что успех в учебной деятельности в значительной мере зависит от него самого; • проявление мотивации учебно-познавательной деятельности и личностного смысла учения, которые базируются на необходимости постоянного расширения знаний для решения новых учебных задач и на интересе к занятиям ; • оценивание жизненных ситуаций (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие; • умение объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей; • понимание и принятие элементарных правил работы в группе: проявлять доброжелательное отношение к сверстникам, стремиться прислушиваться к мнению одноклассников и пр. 	<ul style="list-style-type: none"> • основ внутренней позиции школьника с положительным отношением к школе, • учебной деятельности (проявлять положительное отношение к занятиям «Легоконструирование», отвечать на вопросы учителя (учебника), участвовать в беседах и дискуссиях, различных видах деятельности, осознавать суть новой социальной роли ученика, принимать нормы и правила школьной жизни, ответственно относиться к занятиям, бережно относиться к конструктору; • учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новых учебных и практических задач; • способности к самооценке результатов своей учебной деятельности • самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.
4	<ul style="list-style-type: none"> • начальные (элементарные) представления о самостоятельности и личной ответственности в процессе обучения конструированию; • начальные представления о конструировании и моделировании • начальные представления о целостности окружающего мира; • понимание смысла выполнения самоконтроля и 	<ul style="list-style-type: none"> • основ внутренней позиции школьника с положительным отношением к школе, • учебной деятельности (проявлять положительное отношение к занятиям «Легоконструирование», отвечать на вопросы учителя (учебника), участвовать в беседах и дискуссиях, различных видах деятельности, осознавать суть новой социальной роли ученика, принимать нормы и правила школьной жизни,

	<p>самооценки результатов своей учебной деятельности (начальный этап) и того, что успех в учебной деятельности в значительной мере зависит от него самого;</p> <ul style="list-style-type: none"> • проявление мотивации учебно-познавательной деятельности и личностного смысла учения, которые базируются на необходимости постоянного расширения знаний для решения новых учебных задач и на интересе к занятиям ; • оценивание жизненных ситуаций (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие; • умение объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей; • понимание и принятие элементарных правил работы в группе: проявлять доброжелательное отношение к сверстникам, стремиться прислушиваться к мнению одноклассников и пр. 	<p>ответственно относиться к занятиям, бережно относиться к конструктору;</p> <ul style="list-style-type: none"> • учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новых учебных и практических задач; • способности к самооценке результатов своей учебной деятельности • самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.
--	---	--

Регулятивные УУД

Класс	Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
2	<ul style="list-style-type: none"> • понимать и принимать учебную задачу, поставленную учителем, на разных этапах обучения; • понимать и применять предложенные учителем способы решения учебной задачи; • принимать план действий для решения несложных учебных задач и следовать ему; • выполнять под руководством учителя учебные действия в практической и мыслительной форме; • осознать результат учебных действий, описывать результаты действий, используя конструкторскую терминологию; • осуществлять пошаговый контроль своих действий под руководством учителя. • работать по предложенным инструкциям; 	<ul style="list-style-type: none"> • выделять из темы занятия известные знания и умения, определять круг неизвестного по изучаемой теме; • понимать и принимать учебную задачу, поставленную учителем, на разных этапах обучения; • осознать результат учебных действий, описывать результаты действий, используя конструкторскую терминологию; • фиксировать по ходу урока и в конце его удовлетворенность/ неудовлетворённость своей работой на уроке (с помощью смайликов, разноцветных фишек и прочих средств, предложенных учителем), адекватно относиться к своим успехам и неудачам, стремиться к улучшению результата на основе познавательной и личностной рефлексии

3	<ul style="list-style-type: none"> • понимать и принимать учебную задачу, поставленную учителем, на разных этапах обучения; • понимать и применять предложенные учителем способы решения учебной задачи; • принимать план действий для решения несложных учебных задач и следовать ему; • выполнять под руководством учителя учебные действия в практической и мыслительной форме; • осознавать результат учебных действий, описывать результаты действий, используя конструкторскую терминологию; • осуществлять пошаговый контроль своих действий под руководством учителя. • работать по предложенным инструкциям; • излагать мысли в четкой логической последовательности, • отстаивать свою точку зрения; • анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений 	<ul style="list-style-type: none"> • выделять из темы занятия известные знания и умения, определять круг неизвестного по изучаемой теме; • понимать и принимать учебную задачу, поставленную учителем, на разных этапах обучения; • осознавать результат учебных действий, описывать результаты действий, используя конструкторскую терминологию; • фиксировать по ходу урока и в конце его удовлетворенность/ неудовлетворённость своей работой на уроке (с помощью смайликов, разноцветных фишек и прочих средств, предложенных учителем), адекватно относиться к своим успехам и неудачам, стремиться к улучшению результата на основе познавательной и личностной рефлексии
4	<ul style="list-style-type: none"> • понимать и принимать учебную задачу, поставленную учителем, на разных этапах обучения; • понимать и применять предложенные учителем способы решения учебной задачи; • принимать план действий для решения несложных учебных задач и следовать ему; • выполнять под руководством учителя учебные действия в практической и мыслительной форме; • осознавать результат учебных действий, описывать результаты действий, используя конструкторскую терминологию; • осуществлять пошаговый контроль своих действий под руководством учителя. • работать по предложенным инструкциям; • излагать мысли в четкой логической последовательности, • отстаивать свою точку зрения; • анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений 	<ul style="list-style-type: none"> • выделять из темы занятия известные знания и умения, определять круг неизвестного по изучаемой теме; • понимать и принимать учебную задачу, поставленную учителем, на разных этапах обучения; • осознавать результат учебных действий, описывать результаты действий, используя конструкторскую терминологию; • фиксировать по ходу урока и в конце его удовлетворенность/ неудовлетворённость своей работой на уроке (с помощью смайликов, разноцветных фишек и прочих средств, предложенных учителем), адекватно относиться к своим успехам и неудачам, стремиться к улучшению результата на основе познавательной и личностной рефлексии

Познавательные УУД

Класс	Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
2	<ul style="list-style-type: none"> • определять, различать и называть детали конструктора, • конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему, • ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного, • перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы • понимать и строить простые модели ; • понимать и толковать условные знаки и символы, используемые в учебнике для передачи информации (условные обозначения, выделения цветом, оформление в рамки и пр.); 	<ul style="list-style-type: none"> • понимать и выполнять несложные обобщения и использовать их для получения новых знаний; • устанавливать отношения между объектами и группами объектов (практически и мысленно), фиксировать это в устной форме, используя особенности математической речи (точность и краткость) и на построенных моделях; • применять полученные знания в измененных условиях;
3	<ul style="list-style-type: none"> • определять, различать и называть детали конструктора, • конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему, • ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного, • перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы • понимать и строить простые модели ; • понимать и толковать условные знаки и символы, используемые в учебнике для передачи информации (условные обозначения, выделения цветом, оформление в рамки и пр.); • проводить сравнение объектов с целью выделения их различных, различать существенные и несущественные признаки; • определять закономерность следования объектов и использовать ее для выполнения задания; 	<ul style="list-style-type: none"> • понимать и выполнять несложные обобщения и использовать их для получения новых знаний; • устанавливать отношения между объектами и группами объектов (практически и мысленно), фиксировать это в устной форме, используя особенности математической речи (точность и краткость) и на построенных моделях; • применять полученные знания в измененных условиях; • объяснять найденные способы действий при решении новых учебных задач и находить способы их решения (в простейших случаях).
4	<ul style="list-style-type: none"> • определять, различать и называть детали конструктора, • конструировать по условиям, заданным взрослым, по 	<ul style="list-style-type: none"> • понимать и выполнять несложные обобщения и использовать их для получения новых знаний;

	<p>образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему,</p> <ul style="list-style-type: none"> • ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного, • перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы • понимать и строить простые модели ; • понимать и толковать условные знаки и символы, используемые в учебнике для передачи информации (условные обозначения, выделения цветом, оформление в рамки и пр.); • проводить сравнение объектов с целью выделения их различных, различать существенные и несущественные признаки; • определять закономерность следования объектов и использовать ее для выполнения задания; 	<ul style="list-style-type: none"> • устанавливать отношения между объектами и группами объектов (практически и мысленно), фиксировать это в устной форме, используя особенности математической речи (точность и краткость) и на построенных моделях; • применять полученные знания в измененных условиях; • объяснять найденные способы действий при решении новых учебных задач и находить способы их решения (в простейших случаях).
--	--	--

Коммуникативные УУД

Класс	Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
2	<ul style="list-style-type: none"> • работать в паре и в коллективе : определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной работы под руководством учителя; • рассказывать о постройке; • работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности; • уважительно вести диалог с товарищами; • проявлять доброжелательное отношение к сверстникам, стремиться прислушиваться к мнению одноклассников и пр.; • осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимную помощь. 	<ul style="list-style-type: none"> • применять конструкторские знания и конструкторскую терминологию при изложении своего мнения и предлагаемых способов действий; • включаться в диалог с учителем и сверстниками, в коллективное обсуждение проблем, проявлять инициативу и активности, в стремлении высказываться; • слушать партнёра по общению (деятельности), не перебивать, не обрывать на полуслове, вникать в смысл того, о чём говорит собеседник; • интегрироваться в группу сверстников, проявлять стремление ладить с собеседниками, не демонстрировать превосходство над другими, вежливо общаться; • совместно со сверстниками задачу групповой работы (работы в паре), распределять функции в группе (паре) при выполнении заданий, проекта; • оказывать помощь товарищу в случаях затруднений;

		<ul style="list-style-type: none"> • употреблять вежливые слова в случае неправоты «Извини, пожалуйста», «Прости, я не хотел тебя обидеть», «Спасибо за замечание, я его обязательно учту» и др.
3	<ul style="list-style-type: none"> • работать в паре и в коллективе : определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной работы под руководством учителя; • рассказывать о постройке; • работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности; • воспринимать и обсуждать различные точки зрения и подходы к выполнению задания, оценивать их; • уважительно вести диалог с товарищами; • проявлять доброжелательное отношение к сверстникам, стремиться прислушиваться к мнению одноклассников и пр.; • осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимную помощь. 	<ul style="list-style-type: none"> • применять конструкторские знания и конструкторскую терминологию при изложении своего мнения и предлагаемых способов действий; • включаться в диалог с учителем и сверстниками, в коллективное обсуждение проблем, проявлять инициативу и активности, в стремлении высказываться; • слушать партнёра по общению (деятельности), не перебивать, не обрывать на полуслове, вникать в смысл того, о чём говорит собеседник; • интегрироваться в группу сверстников, проявлять стремление ладить с собеседниками, не демонстрировать превосходство над другими, вежливо общаться; • аргументировано выражать свое мнение; • совместно со сверстниками задачу групповой работы (работы в паре), распределять функции в группе (паре) при выполнении заданий, проекта; • оказывать помощь товарищу в случаях затруднений; • признавать свои ошибки, озвучивать их, соглашаться, если на ошибки указывают другие; • употреблять вежливые слова в случае неправоты «Извини, пожалуйста», «Прости, я не хотел тебя обидеть», «Спасибо за замечание, я его обязательно учту» и др.
4	<ul style="list-style-type: none"> • работать в паре и в коллективе : определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной работы под руководством учителя; • рассказывать о постройке; • работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности; • воспринимать и обсуждать различные точки зрения и подходы к выполнению задания, оценивать их; • уважительно вести диалог с товарищами; 	<ul style="list-style-type: none"> • применять конструкторские знания и конструкторскую терминологию при изложении своего мнения и предлагаемых способов действий; • включаться в диалог с учителем и сверстниками, в коллективное обсуждение проблем, проявлять инициативу и активности, в стремлении высказываться; • слушать партнёра по общению (деятельности), не перебивать, не обрывать на полуслове, вникать в смысл того, о чём говорит собеседник; • интегрироваться в группу сверстников, проявлять стремление ладить с собеседниками, не демонстрировать

	<ul style="list-style-type: none"> • проявлять доброжелательное отношение к сверстникам, стремиться прислушиваться к мнению одноклассников и пр.; • осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимную помощь. 	<p>превосходство над другими, вежливо общаться;</p> <ul style="list-style-type: none"> • аргументировано выражать свое мнение; • совместно со сверстниками задачу групповой работы (работы в паре), распределять функции в группе (паре) при выполнении заданий, проекта; • оказывать помощь товарищу в случаях затруднений; • признавать свои ошибки, озвучивать их, соглашаться, если на ошибки указывают другие; • употреблять вежливые слова в случае неправоты «Извини, пожалуйста», «Прости, я не хотел тебя обидеть», «Спасибо за замечание, я его обязательно учту» и др.
--	--	--

Предметные результаты

Класс	Наименование раздела	Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться
2	Изучение простых механизмов, научный поиск, скорость, испытание, прогнозирование и измерение, сбор данных и описание результатов	<ul style="list-style-type: none"> • распознавать простейшие основы механики; • распознавать и применять зубчатое колесо (шестерёнку), колёса, оси, рычаги; • распознавать виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное и подвижное соединение деталей; • читать и применять технологическую последовательность изготовления несложных конструкций. • с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в 	<ul style="list-style-type: none"> • реализовывать творческий замысел; • создавать реально действующие модели роботов; • управлять поведением роботов при помощи простейшего программирования;

		конструкции моделей.	
3	Изучение простых механизмов, научный поиск, скорость, испытание, прогнозирование и измерение, сбор данных и описание результатов.	<ul style="list-style-type: none"> • распознавать и применять шкивы; • распознавать виды соединений, неподвижное и подвижное соединение деталей; • конструировать принципиальные модели; • читать и применять технологическую последовательность изготовления несложных конструкций. • с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей. 	<ul style="list-style-type: none"> • реализовывать творческий замысел; • создавать реально действующие модели роботов; • управлять поведением роботов при помощи простейшего программирования;
4	Изучение простых механизмов, научный поиск, скорость, испытание, прогнозирование и измерение, сбор данных и описание результатов.	<ul style="list-style-type: none"> • распознавать и применять лопасти; • распознавать силу трения; • конструировать модели с электро-моделями; • конструировать принципиальные модели; • читать и применять технологическую последовательность изготовления несложных конструкций. • самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей. 	<ul style="list-style-type: none"> • реализовывать творческий замысел; • создавать реально действующие модели роботов; • управлять поведением роботов при помощи простейшего программирования; • анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1 уровень	Приобретение социальных знаний, понимания социальной реальности и повседневной жизни	<p>Приобретение знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> о простейших деталях и механизмах; <input type="checkbox"/> видах конструкций: однодетальные и многодетальные, неподвижное и подвижное соединение деталей; <input type="checkbox"/> об основах здорового образа жизни; <input type="checkbox"/> о технологической последовательности изготовления несложных конструкций; <input type="checkbox"/> об основах моделирования и конструирования; <input type="checkbox"/> о правилах конструктивной групповой работы; <input type="checkbox"/> об основах разработки проектов и организации коллективной творческой деятельности; <input type="checkbox"/> о способах самостоятельного поиска, нахождения и обработки информации <input type="checkbox"/> о правилах проведения конструирования и моделирования; <input type="checkbox"/> получение первоначального опыта самореализации; <input type="checkbox"/> приобретение знаний об интеллектуальной деятельности, о способах и средствах выполнения заданий; <input type="checkbox"/> формирование мотивации к учению через внеурочную деятельность. <p>Формы достижения результатов первого уровня: игры .</p> <p>Формы контроля результатов первого уровня: тестирование, моделирование и конструирование.</p>
2 уровень	Получение опыта переживания и позитивного отношения к	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> . самостоятельное или во взаимодействии с педагогом, значимым взрослым выполнение задания данного типа, для данного возраста; <input type="checkbox"/> умение высказывать мнение, классифицировать, обсуждать. <input type="checkbox"/> развитие ценностного отношения обучающегося к родному Отечеству, родной природе и культуре,

	<p>базовым ценностям общества</p>	<p>труду;</p> <p>Формы достижения результатов второго уровня: продуктивные игры, моделирование и конструирование, выставка.</p> <p>Формы контроля результатов второго уровня: проект.</p>
<p>3 уровень</p>	<p>Получение опыта самостоятельного общественного действия</p>	<p><input type="checkbox"/>приобретение опыта конструкторской и моделирующей деятельности;</p> <p><input type="checkbox"/>опыт публичного выступления и представления своей конструкции или модели ;</p> <p><input type="checkbox"/>опыт самообслуживания, самоорганизации и организации совместной деятельности с другими детьми.</p> <p>Формы достижения результатов третьего уровня: социально – значимые акции в социуме (вне лица), конкурсы.</p> <p>Формы контроля результатов третьего уровня: исследовательские конференции, конкурсы.</p>

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «Легоконструирование»

2 класс

ТЕМЫ	Шкивы Принципиальные основные модели	Основные соединения	Кинематика. Принципиальные модели
Изучение простых механизмов, научный поиск, скорость, испытание, прогнозирование и измерение, сбор данных и описание результатов.	<ul style="list-style-type: none"> • Определить, что такое шкив. • Построить модель, которая повысит скорость вращения с помощью зубчатой передачи. • Построить модель, которая уменьшит скорость вращения с помощью зубчатой передачи. • Расположить шкивы таким образом, чтобы ведущий шкив поворачивался в одном направлении с ведомым шкивом. • Убедиться, что скорость вращения одного шкива относительно другого определяется размером шкивов. • Расположить шкивы таким образом, чтобы они вращались в одном направлении, в противоположных направлениях или под 90 градусов друг к другу. 	<ul style="list-style-type: none"> • Вспомнить особенности рычагов 1, 2, 3-го рода. • Построить модель реечного рулевого управления • Построить модель, которая повысит скорость вращения с помощью системы шкивов. • Определить зависимость массы противовеса от массы груза. • Построить систему блоков для поднятия грузов, исследовать выигрыш в силе. • Построить модель, в которой вращение прекращается с помощью ступора (тормоза). • Расположить шестеренки таким образом, чтобы поворачивалась подвижная ось и меняла угол наклона. 	<ul style="list-style-type: none"> • Изучение механизмов, из которых состоит модель. • Поиск возможных улучшений модели, прогнозирование результата от внесения изменений. • Проведение испытаний, сбор данных, описание результатов внесенных изменений.
Формулировка задачи или проблемы, построение модели, ее тестирование и оценка.	<ul style="list-style-type: none"> • Построение трехмерных моделей. • Соблюдение заданного порядка процедуры проектирования. • Изображение машин и механизмов. 	<ul style="list-style-type: none"> • Построение трехмерных моделей. • Соблюдение заданного порядка процедуры проектирования. • Изображение машин и механизмов. 	<ul style="list-style-type: none"> • Построение трехмерных моделей. • Соблюдение заданного порядка процедуры проектирования. • Изображение машин и механизмов.
Подсчет, рисование геометрических фигур, расчет, измерение, прогнозирование	<ul style="list-style-type: none"> • Прогнозирование результатов различных испытаний. • Подсчет оборотов. 	<ul style="list-style-type: none"> • Прогнозирование результатов различных испытаний. 	<ul style="list-style-type: none"> • Прогнозирование результатов различных испытаний.

результатов.			
--------------	--	--	--

ТЕМЫ	Формы организации занятий	Виды деятельности
Шкивы Принципиальные основные модели	познавательная беседа, социально-моделирующая игра.	познавательная, проблемно – ценностное общение, техническое творчество, игровая
Основные соединения	познавательная беседа, социально-моделирующая игра, выставка	познавательная, проблемно – ценностное общение, техническое творчество, игровая
Кинематика. Принципиальные модели	познавательная беседа, социально-моделирующая игра, выставка, конкурсы	познавательная, проблемно – ценностное общение, техническое творчество, игровая

3 класс

ТЕМЫ	Шкивы Принципиальные основные модели	Основные соединения	Кинематика. Принципиальные модели
Изучение простых механизмов, научный поиск, скорость, испытание, прогнозирование и измерение, сбор данных и описание результатов.	<ul style="list-style-type: none"> • Определить, что такое шкив. • Построить модель, которая повысит скорость вращения с помощью зубчатой передачи. • Построить модель, которая уменьшит скорость вращения с помощью зубчатой передачи. • Расположить шкивы таким образом, чтобы ведущий шкив поворачивался в одном направлении с ведомым шкивом. • Убедиться, что скорость вращения одного шкива относительно другого определяется размером шкивов. • Расположить шкивы таким образом, чтобы они вращались в одном направлении, в противоположных направлениях или под 90 градусов друг к другу. 	<ul style="list-style-type: none"> • Вспомнить особенности рычагов 1, 2, 3-го рода. • Построить модель реечного рулевого управления • Построить модель, которая повысит скорость вращения с помощью системы шкивов. • Определить зависимость массы противовеса от массы груза. • Построить систему блоков для поднятия грузов, исследовать выигрыш в силе. • Построить модель, в которой вращение прекращается с помощью ступора (тормоза). • Расположить шестеренки таким образом, чтобы поворачивалась подвижная 	<ul style="list-style-type: none"> • Изучение механизмов, из которых состоит модель. • Поиск возможных улучшений модели, прогнозирование результата от внесения изменений. • Проведение испытаний, сбор данных, описание результатов внесенных изменений.

		ось и меняла угол наклона.	
Формулировка задачи или проблемы, построение модели, ее тестирование и оценка.	<ul style="list-style-type: none"> • Построение трехмерных моделей. • Соблюдение заданного порядка процедуры проектирования. • Изображение машин и механизмов. 	<ul style="list-style-type: none"> • Построение трехмерных моделей. • Соблюдение заданного порядка процедуры проектирования. • Изображение машин и механизмов. 	<ul style="list-style-type: none"> • Построение трехмерных моделей. • Соблюдение заданного порядка процедуры проектирования. • Изображение машин и механизмов.
Подсчет, рисование геометрических фигур, расчет, измерение, прогнозирование результатов.	<ul style="list-style-type: none"> • Прогнозирование результатов различных испытаний. • Подсчет оборотов. 	<ul style="list-style-type: none"> • Прогнозирование результатов различных испытаний. 	<ul style="list-style-type: none"> • Прогнозирование результатов различных испытаний.

ТЕМЫ	Формы организации занятий	Виды деятельности
Шкивы Принципиальные основные модели	познавательная беседа, социально-моделирующая игра.	познавательная, проблемно – ценностное общение, техническое творчество, игровая
Основные соединения	познавательная беседа, социально-моделирующая игра.	познавательная, проблемно – ценностное общение, техническое творчество, игровая
Кинематика. Принципиальные модели	познавательная беседа, социально-моделирующая игра, конкурсы	познавательная, проблемно – ценностное общение, техническое творчество, игровая

4 класс

ТЕМЫ	Лопasti. Принципиальные и основные модели	Сила трения	Электромотор. Принципиальные модели
Изучение простых механизмов, научный поиск, скорость,	<ul style="list-style-type: none"> • Определить, что такое лопасти. • Использование силы ветра, 	<ul style="list-style-type: none"> • Определить, что такое трение. • Влияние силы трения на движение. 	<ul style="list-style-type: none"> • Определить, что такое электричество. • Ознакомление с принципом работы электромотора.

испытание, прогнозирование и измерение, сбор данных и описание результатов.	пара, воды. • Построить модель, которая повысит скорость вращения с помощью зубчатой передачи. • Построить модель, которая уменьшит скорость вращения с помощью зубчатой передачи. • Построить модель, в которой вращение лопастей будет обеспечиваться за счет тяги груза.	• Построить модель, которая повысит скорость вращения с помощью увеличения ширины и диаметра колеса. • Определить зависимость массы и трения. • Определить необходимость трения для обеспечения движения. • Определить пользу и вред силы трения.	• Построить принципиальные модели с электромотором. • Выяснить условия равновесия рычага 1-го рода. • Выяснить значение системы блоков для выигрыша в силе. • Определить, что такое инерция. • Поиск возможных улучшений модели, прогнозирование результата от внесения изменений. • Проведение испытаний, сбор данных, описание результатов внесенных изменений.
Формулировка задачи или проблемы, построение модели, ее тестирование и оценка.	• Построение трехмерных моделей. • Соблюдение заданного порядка процедуры проектирования. • Изображение машин и механизмов.	• Построение трехмерных моделей. • Соблюдение заданного порядка процедуры проектирования. • Изображение машин и механизмов.	• Построение трехмерных моделей. • Соблюдение заданного порядка процедуры проектирования. • Изображение машин и механизмов. • Определение взаимосвязи между длиной плеча рычага и приложенной силы.
Подсчет, рисование геометрических фигур, расчет, измерение, прогнозирование результатов.	• Прогнозирование результатов различных испытаний. • Подсчет оборотов. • Расчет зависимости количества оборотов от силы ветра и размера лопасти.	• Прогнозирование результатов различных испытаний. • Измерение пройденного пути.	• Прогнозирование результатов различных испытаний. • Расчет массы грузов и длины плеча для соблюдения равновесия рычага. • Измерение пройденного пути. • Зарисовка траектории движения.

ТЕМЫ	Формы организации занятий	Виды деятельности
Лопаст.	познавательная беседа, социально-моделирующая игра.	познавательная, проблемно – ценностное общение, техническое творчество, игровая
Сила трения	познавательная беседа, социально-моделирующая игра, выставка.	познавательная, проблемно – ценностное общение, техническое творчество, игровая
Электромотор. Принципиальные модели	познавательная беседа, социально-моделирующая игра, выставка, конкурсы	познавательная, проблемно – ценностное общение, техническое творчество, игровая

**Тематическое планирование
2 класс**

№ п/п	Наименование темы занятия	Количество часов, отводимых на практику	Количество часов, отводимых на теоретические занятия
1.	Здравствуй, друг! Знакомство с курсом «Юный конструктор».		1
2.	Словарик		1
3.	Кирпичик, пластина. Неподвижное соединение.		1
4.	Блок, штифт, ось, штифт-полуось. Подвижное соединение		1
5.	Втулка, диск, шина, ремень, шнур, груз		1
6.	Прямозубчатое колесо. Принцип работы механизма. Ведущая шестерня. Ведомая шестерня.	1	
7.	Прямозубчатое колесо. Принцип работы механизма. Ведущая шестерня. Ведомая шестерня.	1	
8.	Коронное зубчатое колесо. Принцип работы механизма	1	
9.	Использование принципиальных моделей	1	
10.	Творческое задание. Подъемный мост	1	
11.	Творческое задание. Тележка для попкорна с рекламой	1	
12.	Творческое задание. Карусель	1	
13.	Творческое задание. Карусель .Выставка моделей.	1	
14.	Использование колес и осей	1	
15.	Сила трения		1

16.	Тележка. Скользящая модель на оси	1	
17.	Тележка. Свободный ход. Крепление: штифт-полуось	1	
18.	Тачка.	1	
19.	Модификации тачки	1	
20.	Машинка	1	
21.	Машинка	1	
22.	Исследование движения машинки при установке разных колес	1	
23.	Общие сведения: рычаги		1
24.	Использование принципиальных моделей	1	
25.	Сборка и испытание рычагов 1 рода	1	
26.	Сборка и испытание рычагов 2 рода	1	
27.	Сборка и испытание рычагов 3 рода	1	
28.	Качели	1	
29.	Катапульта	1	
30.	Катапульта . Выставка моделей	1	
31.	Железнодорожный переезд со шлагбаумом	1	
32.	Выполнение и защита творческих работ	1	
33.	Выполнение и защита творческих работ	1	
34.	Выполнение и защита творческих работ	1	
Итого		27 (80%)	7 (20%)
		34	

Тематическое планирование
3 класс

№ п/п	Наименование темы занятия	Количество часов, отводимых на практику	Количество часов, отводимых на теоретические занятия
1.	Словарик. Детали.		1
2.	Зубчатое колесо		1
3.	Колеса		1
4.	Рычаги		1
5.	Общие сведения: шкивы. Ведомый шкив. Ведущий шкив.		1
6.	Использование принципиальных моделей	1	
7.	Сборка и испытание шкивов	1	
8.	Сборка и испытание шкивов	1	
9.	Блок		1
10.	Модель «Веселые полы»	1	
11.	Модель «Веселые полы». Выставка моделей.	1	
12.	Рычаг с противовесом	1	
13.	Реечное рулевое управление	1	
14.	Шкивы с изменением направления и угла вращения	1	
15.	Шкивы с изменением направления и угла вращения	1	

16.	Система блоков и их крепление		1
17.	Система блоков и их крепление	1	
18.	Грузы и противовесы .Выставка моделей.	1	
19.	Оси и изменение их направления		1
20.	Оси и изменение их направления	1	
21.	Тормоза и ступоры	1	
22.	Уличная уборочная машина.	1	
23.	Уличная уборочная машина..Подготовка к конкурсу «Юный конструктор»	1	
24.	Удочка.	1	
25.	Карт.	1	
26.	Карт.	1	
27.	Молот и наковальня	1	
28.	Молот и наковальня	1	
29.	Тачка «Ветерок»	1	
30.	Силовой тренажер с изменением угла оси	1	
31.	Силовой тренажер с подъемом груза	1	
32.	Выполнение и защита творческих работ	1	
33.	Выполнение и защита творческих работ	1	
34.	Выполнение и защита творческих работ	1	
Итого		26 (76%)	8 (24%)
		34	

**Тематическое планирование
4 класс**

№ п/п	Наименование темы занятия	Количество часов, отводимых на практику	Количество часов, отводимых на теоретические занятия
1.	Словарик. Детали.		1
2.	Простые механизмы.		1
3.	Общие сведения: лопасти.		1
4.	Использование силы ветра. Парус. Ветряки. Мельницы.	1	
5.	Использование силы пара, воды. Турбина.	1	
6.	Использование принципиальных моделей.	1	
7.	Сборка и испытание ветряка.	1	
8.	Сборка и испытание ветряка.	1	
9.	Сборка и испытание буера Выставка моделей.	1	
10.	Общие сведения: трение.		1
11.	Значение силы трения в технике. Способы уменьшения и увеличения трения.	1	
12.	Гоночный болид.	1	
13.	Гоночный болид. Выставка моделей.	1	
14.	Общие сведения: электричество.		1
15.	Устройство электромотора.	1	

16.	Машинка с электромотором.	1	
17.	Машинка с электромотором.	1	
18.	Стартовая установка. Инерция.		1
19.	Стартовая установка. Инерция.	1	
20.	Вездеход «Жук».	1	
21.	Вездеход «Жук».	1	
22.	Вездеход «Собака».	1	
23.	Вездеход «Собака».	1	
24.	Рычаг. Условия равновесия. Подготовка к конкурсу «Юный конструктор»	1	
25.	Подъемный кран с электромотором.	1	
26.	Подъемный кран с электромотором.	1	
27.	Лебедка.	1	
28.	Лебедка.	1	
29.	Гоночный болид с электромотором.	1	
30.	Гоночный болид с электромотором.	1	
31.	Выполнение и защита творческих работ	1	
32.	Выполнение и защита творческих работ	1	
33.	Выполнение и защита творческих работ	1	
34.	Выполнение и защита творческих работ	1	
Итого		28 (82%)	6 (18%)
		34	

