

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Старокиструсская средняя школа"
Спасского муниципального района Рязанской области

<p>«Согласовано» И.о. директора школы  О.А.Переведенцева «Старокиструсская СШ» от «30» августа 2023 г.</p> 	<p>Утверждено на заседании педагогического совета школы « 30 » 2023 г. за № 1</p>
---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая
технической направленности
«Легоконструирование и моделирование»**

возраст обучающихся: 10-13 лет

Составитель: Касаткиной Натальи Владимировны

2023 – 2024 учебный год

Оглавление.

1. Пояснительная записка	стр.3-5
2.Описание ценностных ориентиров содержания курса внеурочной деятельности	стр.5-8
3. Содержание изучаемого курса внеурочной деятельности	стр.8-10
4. Планируемые результаты внеурочной деятельности обучающихся.....	стр.10-12
5. Учебно - тематический план	стр. 12-14
6. Мониторинговая карта определения личностных, метапредметных результатов освоения курса	стр. 15
7. Методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса	стр.1 6
Список литературы	стр.17

Пояснительная записка

Преподавание курса «Легоконструирование и моделирование» осуществляется в соответствии с основными нормативными документами и инструктивно-методическими материалами:

1. Закон ФЗ от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании» в РФ (редакция от 31.12.2014г с изменениями от 06.04.2015г)
2. Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Программа «**Лего конструирование и моделирование**» технической направленности адресована учащимся 10 – 13 лет, количество детей в группе (8-10-чел.). ориентирована на реализацию интересов детей в сфере инженерного конструирования, развитие их технологической культуры.

Возрастные особенности детей 10-13 лет:

Ребенок этого возраста очень активен. Любит приключения, физические упражнения, игры. Нравится исследовать все, что незнакомо. Понимает законы последовательности и последствия. Имеет хорошее историческое и хронологическое чувство времени, пространства, расстояния. Хорошо мыслит и его понимание абстрактного растет. Свободно выражает свои эмоции. Эмоционально быстро включается в споры. Ребенок начинает быть самостоятельным.

Развивается чувство взрослости – отношение к себе подростка, как к взрослому, ощущение себя в какой-то мере взрослым человеком. Стремление к самостоятельности. Формируется «Я-концепция» - система внутренне согласованных представлений о себе.

Развиваются все виды мышления: переход от мышления, основанного на оперировании конкретными представлениями, к мышлению теоретическому рефлексивному. Становление основ мировоззрения. Интеллектуализация таких психических функций, как восприятие и память; развитие воображения. Умение оперировать гипотезами.

Актуальность программы

Технология, основанная на элементах учебного конструктора LEGO - это проектирование, конструирование и моделирование различных механизмов и машин. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знаний. Образовательная система учебного конструктора востребована в тех областях знаний, для которых важны; информатика (абстракция, логика), технология (конструирование), математика (моделирование), физика (основы механики).

Работа с учебными конструкторами позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки.

На занятиях при решении практических задач и поиска оптимальных решений учащиеся осваивают понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности, а также передачи движения внутри конструкции. Учебный конструктор предоставляет широкие возможности для знакомства детей с зубчатыми передачами, рычагами, шкивами, маховиками, основными принципами механики, а также для изучения энергии, подъемной силы и равновесия.

В процессе обучения происходит тренировка мелких и точных движений, формируется элементарное конструкторское мышление, ребята учатся работать по предложенным инструкциям и схемам, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений, изучают принципы работы механизмов.

Для проведения занятий по программе используются конструкторы для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей различной сложности

Срок реализации программы – 1 год, 34 часа. **Возраст детей** – 10-13 лет. Формирование контингента учебных групп происходит без специального отбора.

Формы и режимы занятий. Занятия проводятся очно 1 раз в неделю по 1 академическому часу. Так как практические работы связаны с индивидуальной деятельностью по проектированию и конструированию, испытанием и запуском модели, оптимальная наполняемость группы составляет 9-10 человек, если набор группы больше, тогда на практические занятия группа делится.

Основная форма занятий: упражнения и выполнение групповых практических работ. При изучении нового материала используются словесные формы: лекция, эвристическая беседа, дискуссия. При реализации личных проектов используются формы организации самостоятельной работы.

Цель программы: развитие конструкторского мышления, учебно- интеллектуальных, организационных, социально-личностных и коммуникативных компетенций через освоение технологии леги- конструирования и моделирования.

Задачи программы:

Образовательные:

- способствовать формированию знаний, умений и навыков в области технического конструирования и моделирования;
- познакомить учащихся с комплексом базовых технологий, применяемых при создании роботов (простейшие механизмы, пневматика, источники энергии, управление электродвигателями, зубчатые передачи, инженерные графические среды проектирования);
- способствовать формированию навыка проведения исследования явлений и простейших закономерностей;
- способствовать повышению мотивации учащихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем.

Развивающие:

- способствовать формированию и развитию познавательной потребности в освоении физических знаний;
- развивать мелкую моторику, внимательность, аккуратность и изобретательность;
- развивать пространственное воображение учащихся;
- создать условия для развития поисковой активности, исследовательского мышления учащихся.

Воспитательные:

- способствовать развитию коммуникативной культуры;
- формировать у учащихся стремление к получению качественного законченного результата;
- формировать навык работы в группе;
- способствовать созданию творческой атмосферы сотрудничества, обеспечивающей развитие личности, социализацию и эмоциональное благополучие каждого ребенка.

2.Направленность: техническая

Основной целью курса технологий в школе должно стать формирование у школьников целостного представления о той части окружающей их действительности, которая создаётся человеческим обществом. Современный человек участвует в разработке, создании и потреблении огромного количества артефактов: материальных, энергетических, информационных.

Соответственно, он должен ориентироваться в окружающем мире как сознательный субъект, адекватно воспринимающий появление нового, умеющий ориентироваться в окружающем, постоянно изменяющемся мире, готовый непрерывно учиться. Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним. Как добиться того, чтобы дети знания, полученные в школе, помогали детям в жизни.

Одним из вариантов помощи являются междисциплинарные занятия, где дети комплексно используют свои знания. Курс «Легоконструирование и моделирование» для учащихся предназначен для того, чтобы положить начало формированию у них целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире, творческих способностей.

Реализация данного курса позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способности к решению проблемных ситуаций - умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их, расширить технический и математический словари ученика.

Материал по курсу «Легоконструирование и моделирование» строится так, что требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук.

Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов.

Разнообразие конструкторов Лего позволяет заниматься с учащимися разного возраста и по разным направлениям (конструирование, программирование, моделирование физических процессов и явлений). Дети с удовольствием посещают занятия, участвуют и побеждают в различных конкурсах.

Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства.

Дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструктивные задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение.

В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления.

Ученики учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе. Кроме этого, реализация этого курса в рамках дополнительного образования помогает развитию коммуникативных навыков и творческих способностей учащихся за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности.

Курс «Легоконструирование и моделирование» включает в себя три модуля:

1. Первые конструкции
2. Первые механизмы
3. Конструкции для решения конкретных задач.

В программе курса не предусмотрено жесткое разделение учебного времени и фиксированного порядка прохождения тем: эту задачу учитель решает сам, соотносясь с условиями образовательного учреждения и возрастом учащихся.

Учащиеся, выполняя задания учителя, испытывают собранные модели и анализируют предложенные конструкции. Далее они выполняют самостоятельную работу по теме, предложенной учителем. Помощь учителя при данной форме работы сводится к определению основных направлений работы и консультированию учащихся.

Самостоятельная работа выполняется учащимися в форме проектной деятельности, может быть индивидуальной, парной и групповой. Выполнение проектов требует от учащихся широкого поиска, структурирования и анализа дополнительной информации по теме.

При конструировании могут дополнительно использоваться все наборы ЛЕГО, имеющиеся в конкретном учреждении.

Различают три основных вида конструирования:

- по образцу,
- по условиям
- по замыслу.

Конструирование по образцу — когда есть готовая модель того, что нужно построить (например, изображение или схема).

При конструировании по условиям — образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать (например, домик для собачки должен быть маленьким, а для лошадки — большим).

Конструирование по замыслу предполагает, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности.

В основе курса лежит целостный образ окружающего мира, который преломляется через результат деятельности учащихся. Конструирование как учебный предмет является комплексным и интегративным по своей сути, он предполагает реальные взаимосвязи практически со всеми предметами школы.

Занятия по ЛЕГОконструированию главным образом направлены на развитие изобразительных, словесных, конструкторских способностей. Все эти направления тесно связаны, и один вид творчества не исключает развитие другого, а вносит разнообразие в творческую деятельность. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к выполненной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта.

Тематический подход объединяет в одно целое задания из разных областей. Работая над тематической моделью, ученики не только пользуются знаниями, полученными на уроках математики, окружающего мира, изобразительного искусства, но и углубляют их:

Математика - понятие пространства, изображение объемных фигур, выполнение расчетов и построение моделей, построение форм с учётом основ геометрии, работа с геометрическими фигурами;

Окружающий мир - изучение построек, природных сообществ; рассмотрение и анализ природных форм и конструкций; изучение природы как источника сырья с учётом экологических проблем, деятельности человека как создателя материально-культурной среды обитания.

Родной язык - развитие устной речи в процессе анализа заданий и обсуждения результатов практической деятельности (описание конструкции изделия, материалов; повествование о ходе действий и построении плана деятельности; построение логически связанных высказываний в рассуждениях, обоснованиях, формулировании выводов).

Изобразительное искусство - использование художественных средств, моделирование с учетом художественных правил.

2. **Описание ценностных ориентиров содержания курса внеурочной деятельности**

Методическая основа курса - деятельностный подход, т.е. организация максимально продуктивной творческой деятельности детей.

Деятельность учащихся первоначально имеет, главным образом, индивидуальный характер. Но постепенно увеличивается доля коллективных работ, особенно творческих, обобщающего характера - проектов.

Для успешного продвижения ребёнка в его развитии важна как оценка качества его деятельности на занятии, так и оценка, отражающая его творческие поиски. Оцениваются освоенные предметные знания и умения, а также универсальные учебные действия. Определяющей задачей изучения курса является достижение следующих уровней обученности.

Иметь представление:

- о базовых конструкциях;
- о правильности и прочности создания конструкции;
- о техническом оснащении конструкции.

Знать:

- правила создания устойчивых конструкций для правильного функционирования модели;
- технические основы построения модели.

Уметь:

- использовать полученные знания для создания выигранных, готовых к функционированию конструкций;
- создавать программы для выбранной модели;
- работать с программой и использовать множество различных соединений для проведения исследовательской работы по предложенной теме.

К числу нормативных характеристик личности, которые проектируются через содержание данного курса, относятся следующие социальные установки:

1. Формирование основ гражданской идентичности личности, включая чувство сопричастности и гордости за свою Родину, народ;
 - восприятие мира как единого и целостного при разнообразии культур, национальностей;
 - отказ от деления на «своих» и «чужих»; уважение истории и культуры каждого народа.
2. Формирование психологических условий развития общения, кооперации сотрудничества:
 - доброжелательность, доверие и внимание к людям;
 - готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи другим;
 - уважение к окружающим - умение слушать и слышать другого человека, признавать право каждого на собственное мнение и принимать решения с учетом позиций всех партнеров.

3. Формирование основ гражданской идентичности личности, включая чувство сопричастности и гордости за свою Родину, народ;
 - восприятие мира как единого и целостного при разнообразии культур, национальностей;
 - отказ от деления на «своих» и «чужих»; уважение истории и культуры каждого народа.
4. Развитие ценностно-смысловой сферы личности на основе общечеловеческой нравственности и гуманизма:
 - принятие и уважение ценностей семьи и общества, школы и коллектива и стремление следовать им;
 - ориентация в нравственном содержании и смысле поступков, как собственных, так и окружающих людей, развитие этических чувств - стыда, вины, совести - как регуляторов нравственного поведения;
 - формирование чувства прекрасного и эстетических чувств.
5. Развитие умения учиться как первого шага к самообразованию и самовоспитанию:
 - развитие широких познавательных интересов, инициативы и любознательности, мотивов познания и творчества;
 - формирование умения учиться и способности к организации своей деятельности (планированию, контролю, оценке).
6. Развитие самостоятельности, инициативы и ответственности личности как условия ее самоактуализации:
 - формирование самоуважения и эмоционально-положительного отношения к себе;
 - готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию;
 - критичность к своим поступкам и умение адекватно их оценивать;
 - готовность к самостоятельным действиям, ответственность за их результаты;
 - целеустремленность и настойчивость в достижении целей;
 - готовность к преодолению трудностей и жизненного оптимизма;
 - умение противостоять действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества в пределах своих возможностей.

3.Содержание изучаемого курса внеурочной деятельности.

1.Строительное моделирование. 12ч.

1.1 *Вводное занятие. Правила работы на уроках Легоконструирования. Знакомство с ЛЕГО. Диагностика.* Отношения к школе, учению и поведению в процессе учебной деятельности.

1.2. *Знакомство с ЛЕГО продолжается. Узоры.* Составление узора по образцу. Составление узора по представлению. Составление узора на свободную тему.

1.3 *Путешествие по ЛЕГО- стране. Баланс конструкций. Виды крепежа.* Конструирование модели птицы. Конструирование на свободную тему.

1.4. *Падающие башни.* Сказочные башни, дворцы .Конструирование башни

1.5. *Крыши и навесы.* Составление плана сборки модели. Конструирование одели крыши.

2. Техническое моделирование - 60ч.

2.1. *Что нас окружает. Природа вокруг нас. Человек и природа.* Конструирование собственной модели.

2.2. *Городской пейзаж.* Создание эскиза по теме. Конструирование города. Конструирование на свободную тему.

2.3. *Городские постройки.* Конструирование высотных домов.

2.4. *Сельский пейзаж.* Создание эскиза по теме. Конструирование сельских построек. Конструирование на свободную тему.

2.5. *Сельскохозяйственные постройки.* Конструирование предметов мебели. Конструирование

приусадебных построек. Конструирование сельского дома.

2.6. *Школа, школьный двор.* Моделирование школы. Создание школы будущего.

2.7. *Наш двор.* Конструирование песочницы. Конструирование горки. Моделирование детской площадки.

2.8. *Наша улица.* Конструирование улицы и машин. Моделирование дорожной ситуации.

2.9. *Какой бывает транспорт. Пассажирский транспорт.* Моделирование троллейбуса.

Моделирование экологически чистого транспорта. Моделирование безопасного автобуса.

2.10. *Специальный транспорт. Виды специального транспорта. Машина в помощь человеку.*

Моделирование машины специального транспорта.

2.11. *Водный транспорт.* Виды водного транспорта. Моделирование корабля.

2.12. *Воздушный транспорт.* Космические модели. Виды воздушного транспорта.

Моделирование самолета, ракеты.

2.13. *Транспорт в помощь человеку.* Конструирование грузовых, погрузочных и т.д. машин.

2.14. *Улица полна неожиданностей.* Конструирование поста полиции. Моделирование дорожной ситуации.

2.15. *Военный парад.* Конструирование военных машин. Коллективный проект «Парад победы»

2.16. *Карета.* Виды старинных средств передвижения. Моделирование (конструирование) кареты.

2.17. *Животные.* Разнообразие животных. Какие бывают животные. Конструирование собственной модели.

2.18. *Домашние питомцы.* Виды домашних животных. Моделирование (конструирование) домашних животных.

2.19. *Дикие животные.* Виды диких животных. Моделирование (конструирование) диких животных.

2.20. *Животные пустыни, степей, лесов.* Проект. Моделирование (конструирование) животных пустынь, степей, лесов.

2.21. *Спорт и его значение в жизни человека.* Виды спорта. Моделирование спортивной площадки.

2.22. *В мире фантастики. Фигурки фантастических существ.* Конструирование собственной модели.

2.23. *Русские народные сказки.* Конструирование сказочных героев русских народных сказок.

2.24. *Сказки русских писателей.* Конструирование сказочных героев из сказок русских писателей.

2.25. *Сказки зарубежных писателей.* Конструирование сказочных героев зарубежных писателей.

2.26. *Любимые сказочные герои.* Конструирование собственной модели.

2.27. *Изготовление моделей к проведению ЛЕГО-фестиваля.* Конструирование собственной модели.

2.28. *ЛЕГО-фестиваль.* Выставка моделей, конструкций на свободную тему.

2.29. *Диагностика.* Исходящий контроль.

4. Планируемые результаты внеурочной деятельности обучающихся

Личностными результатами изучения курса «Легоконструирование и моделирование» в является формирование следующих умений:

- оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных

ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно *оценить* как хорошие или плохие;

- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы

Метапредметными результатами изучения курса «Легоконструирование и моделирование» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Познавательные УУД:

- 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;

Регулятивные УУД:

- уметь работать по предложенным инструкциям.
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;

Коммуникативные УУД:

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Предметными результатами изучения курса «Легоконструирование» в 2-м классе является формирование следующих знаний и умений:

Знать:

- простейшие основы механики
- виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций

Уметь:

- с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;

Коммуникативные УУД:

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Предметными результатами изучения курса «Легоконструирование» в 2-м классе является формирование следующих знаний и умений:

Знать:

- простейшие основы механики
- виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций

Уметь:

- с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;

Виды контроля	Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
Входной	В начале учебного года	Определения уровня развития детей, их творческих способностей	Беседа, опрос, тестирование, анкетирование.

самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей.

- реализовывать творческий замысел

Виды и формы контроля планируемых результатов

Текущий	В течение всего учебного года	Определение степени усвоения учащимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности воспитанников в обучении. Выявление детей, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	Педагогическое наблюдение, опрос, самостоятельная творческая работа, выставки работ, презентации творческих работ, демонстрации моделей.
	По окончании изучения темы или раздела. В конце месяца, четверти, полугодия.	Определение степени усвоения учащимися учебного материала. Определение результатов обучения.	Выставка, конкурс, соревнование, творческая работа, опрос, самостоятельная работа, презентация творческих работ, демонстрация моделей, тестирование, анкетирование
Итоговый	В конце учебного года или курса обучения	Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование учащихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.	Выставка, конкурс, презентация творческих работ, демонстрация моделей, итоговые занятия, коллективный анализ работ.

Результативность реализации программы отслеживается через защиту проектов, проводимую в различных формах:

- выставки работ;
- конкурс поделок;
- презентация творческих работ;
- демонстрация моделей.

Учебно-тематический план.

№	Наименование раздела и темы	Кол-во часов		Дата проведения	Характеристика деятельности обучающихся
		т/ч	пр/ч		
1.	Вводное занятие. Правила работы на уроках Лего-конструирования. Знакомство с ЛЕГО.	0,5	1,5	07.09	Отношение к школе, учению и поведению в процессе учебной деятельности
2.	Знакомство с ЛЕГО продолжается. Узоры.	0,5	1,5	14.09	Составление узора по образцу. Составление узора по представлению. Составление узора на свободную тему.
3.	Путешествие по ЛЕГО-стране. Баланс конструкций.	0,5	1,5	21.09	Виды крепежа. Конструирование модели птицы. Конструирование на свободную тему.
4.	Падающие башни.	0,5	1,5	28.09	Сказочные башни, дворцы. Конструирование башни.
5.	Крыши и навесы.	0,5	1,5	07.10	Составление плана сборки модели. Конструирование модели крыши.
6.	Что нас окружает.	0,5	1,5	12.10	Природа вокруг нас. Человек и природа. Конструирование Собственной модели.
7.	Городской пейзаж.	0,5	1,5	19.10	Создание эскиза по теме. Конструирование города. Конструирование на свободную тему.
8.	Городские постройки.	0,5	1,5	26.10	Конструирование высотных домов.

9.	Сельский пейзаж.	0,5	1,5		Создание эскиза по теме.
					Конструирование города. Конструирование на свободную тему.
10.	Сельскохозяйственные постройки.	0,5	1,5		Конструирование предметов мебели. Конструирование приусадебных построек. Конструирование сельского дома.
11.	Школа, школьный двор.	0,5	1,5		Моделирование школы. Создание школы будущего.
12.	Наш двор.	0,5	1,5		Конструирование песочницы. Конструирование горки. Моделирование детской площадки.
13.	Наша улица	0,5	1,5		Конструирование улицы и машин Моделирование дорожной ситуации.
14.	Какой бывает транспорт. Пассажирский транспорт.	0,5	1,5		Моделирование троллейбуса. Моделирование экологически чистого транспорта. Моделирование безопасного автобуса.
15.	Специальный транспорт.	0,5	1,5		Виды специального транспорта. Машин в помощь человеку. Моделирование машины специального транспорта.
16.	Водный транспорт.	0,5	1,5		Виды водного транспорта. Моделирование корабля.
17.	Воздушный транспорт, космические модели.	0,5	1,5		Виды воздушного транспорта. Моделирование самолета, ракеты
18.	Транспорт в помощь человеку.	0,5	1,5		Конструирование грузовых, погрузочных и т.д. машин
19.	Улица полна неожиданностей.	0,5	1,5		Конструирование поста полиции. Моделирование дорожной ситуации.
20.	Военный парад.	0,5	1,5		Конструирование военных машин. Коллективный проект «Парад

					победы»
21	Карета.	0,5	1,5		Виды старинных средств передвижения. Моделирование (конструирование) кареты.
22	Животные. Разнообразие животных.	0,5	1,5		Какие бывают животные. Конструирование собственной модели.
23	Домашние питомцы.	0,5	1,5		Виды домашних животных. Моделирование (конструирование) домашних животных.
24	Дикие животные.	0,5	1,5		Виды диких животных. Моделирование (конструирование) диких животных.
25	Животные пустынь, степей, лесов.	0,5	1,5		Проект. Моделирование (конструирование) животных пустынь, степей, лесов.
26	Спорт и его значение в жизни человека.	0,5	1,5		Виды спорта. Моделирование спортивной площадки.
27	В мире фантастики. Фигурки фантастических существ.	0,5	1,5		Конструирование собственной модели.
28	Русские народные сказки	0,5	1,5		Конструирование сказочных героев русских народных сказок.
29.	Сказки русских писателей.	0,5	1,5		Конструирование сказочных героев из сказок русских писателей.
30.	Сказки зарубежных писателей.	0,5	1,5		Конструирование сказочных героев зарубежных писателей.
31.	Любимые сказочные герои	0,5	1,5		Конструирование собственной модели.
32.	Изготовление моделей к проведению лего-фестиваля.	0,5	1,5		Конструирование собственной модели.
33.	Лего-фестиваль.		2		Выставка моделей, конструкций на свободную тему.
34.	Диагностика		2		Исходящий контроль.

35	Итоговый проект	0,5	1,5		Конструирование сказочных героев из сказок русских писателей.
----	-----------------	-----	-----	--	---

Мониторинговая карта определения личностных, метапредметных результатов освоения курса.

Диагностическое обследование обучающихся проводится в начале и в конце учебного года с использованием аналогичных заданий.

Диагностическая карта

Фамилия, имя ребенка _____

В - высокий уровень Ср - средний уровень Н - низкий уровень

	Показатели	Начало			Конец		
		<i>В</i>	<i>С</i>	<i>Н</i>	<i>В</i>	<i>С</i>	<i>Н</i>
<i>1</i>	Называет детали Лего						
<i>2</i>	Создает модель по образцу						
<i>3</i>	Моделирует фигуру человека						
<i>4</i>	Моделирует туловище животного (передает характерные особенности животного)						
<i>5</i>	Планирует работу с помощью рассказа о задуманном предмете						
<i>6</i>	Конструирует по замыслу						
<i>7</i>	Координирует работу рук						
<i>8</i>	Создает сюжетную композицию						
<i>9</i>	Использует понятие устойчивости и прочности конструкции						
<i>10</i>	Работа с партнером						

Методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

№	Методическое обеспечение	№	Материально-техническое обеспечение
1.	Т. В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2009.	1.	Учебно-наглядные пособия: - схемы, образцы и модели; - иллюстрации, картинки с изображениями предметов и объектов; - мультимедиаобъекты по темам

2.	А.С.Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г.Шевалдина «Уроки Лего - конструирования в школе». Методическое пособие. - М., Бином. Лаборатория знаний, 2011.	2.	Оборудование: - тематические наборы конструктора Лего; компьютер; - мультимедийный экран с проектором; - фотоаппарат
3.	«Использование Лего - технологий в образовательной деятельности».		
4.	«Сборник лучших творческих Лего - проектов»		
5.	«Современные технологии в образовательном процессе». Сборник статей по лего - конструированию		

Список литературы:

1. С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009 .
2. Программа курса «Образовательная робототехника», Лобода Ю.О., Нетесова О.С., Леонтьева Е.В., ЗАТО Северск
3. «Робототехника для детей и родителей» С.А. Филипов, Санкт- Петербург «Наука» 2010. - 195 с.
4. Наука. Энциклопедия. - М., «РОСМЭН», 2001. - 125 с.
5. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.-М.: Инт, 2998.
6. <http://legoengineering.com>
7. <http://robosport.ru/>
8. www.legoeducation.com

