

Российская Федерация
Администрация муниципального образования «Светловский городской округ»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 5

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«УВЛЕКАТЕЛЬНОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ»**

**Возраст обучающихся: 7-10 лет
Срок реализации: 9 месяцев**

**Автор: Серова Ю.Н.,
учитель начальных классов**

Документ подписан усиленной
квалифицированной электронной подписью
Павлов Валерий Евгеньевич
Директор
МБОУ СОШ № 5
Серийный номер:
05DDA3800008AD20A94C03E858965F04F7
Срок действия с 12.04.2021 до 12.04.2022
Подписано: 11.03.2022 12:03 (UTC)

**гор. Светлый,
2022/2023 учебный год**

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Увлекательное конструирование» имеет техническую направленность.

Актуальность программы

Сегодня обществу необходимы социально активные, самостоятельные и творческие люди, способные к саморазвитию. Инновационные процессы в системе образования требуют новой организации системы в целом.

С помощью металлического конструктора дети младшего школьного возраста могут создавать свой уникальный мир, попутно осваивая сложнейшие математические знания, развивая двигательную координацию, мелкую моторику, тренируя глазомер. Занятия по конструированию стимулируют любознательность, развивают образное и пространственное мышление, активизируют фантазию и воображение, пробуждают инициативность и самостоятельность, а также интерес к изобретательству и творчеству. Перед педагогом стоит важнейшая задача - создать необходимые условия для вовлечения детей в увлекательный вид деятельности, позволяющий раскрыть потенциальные способности своих воспитанников.

Важнейшей отличительной особенностью стандартов нового поколения является системно-деятельностный подход, предполагающий чередование практических и умственных действий ребёнка. Дополнительное образование для учащихся начальных классов предусматривает отказ от учебной модели, что требует от воспитателей и педагогов обращения к новым нетрадиционным формам работы с детьми. В этом смысле конструктивная созидательная деятельность является идеальной формой работы, которая позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие своих подопечных в режиме игры.

Отличительные особенности программы

Содержание программы по конструированию позволяет соединить образовательную деятельность с современными событиями, памятными датами, календарными праздниками, бытом человека; позволяет включать учащихся в решение проблем окружающей действительности и тем самым формировать любовь к своему краю, к своей стране.

Адресат программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа предназначена для детей в возрасте 7-10 лет.

Объем и срок освоения программы

Срок освоения программы – 9 месяцев.

На полное освоение программы требуется 72 часа.

Формы обучения

Форма обучения – очная.

Особенности организации образовательного процесса

Набор детей в объединение – свободный. Программа объединения предусматривает индивидуальные, групповые, фронтальные формы работы с детьми. Состав групп 12-15 человек.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Общее количество часов в год – 72 часа.

Занятия: групповые.

Продолжительность занятий – 35 минут для обучающихся 1-х классов (1 полугодие), 40 минут для учащихся начальных классов.

Режим занятий: 1 раз в неделю по два часа с перерывом между занятиями в 10 минут.

Педагогическая целесообразность

Использование конструктора повышает мотивацию учащихся к обучению, т.к. при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук.

Технология конструктора - пример интеграции всех образовательных областей как в организованной образовательной деятельности, так и в самостоятельной деятельности детей. Примеры пересечения образовательных и воспитательных направлений в процессе детского конструирования:

- Развитие математических способностей - ребёнок отбирает, отсчитывает необходимые по размеру, цвету, конфигурации детали.
- Развитие речевых и коммуникационных навыков - ребёнок пополняет словарь новыми словами, в процессе конструирования общается со взрослыми, задаёт конкретные вопросы о различных предметах, уточняет их свойства.
- Коррекционная работа - оказывает благотворное воздействие на развитие ребёнка в целом (развивается мелкая моторика, память, внимание, логическое и пространственное мышление, творческие способности и т. д.).
- Воспитательная работа - совместная игра с другими детьми и со взрослыми помогает малышу стать более организованным, дисциплинированным, целеустремлённым, эмоционально стабильным и работоспособным, таким образом, играет позитивную роль в процессе подготовки ребёнка к школе.

Цель программы: формирование у детей интереса к конструированию, развитие первоначальных конструкторских умений и навыков технического творчества у дошкольников и обучающихся начальных классов.

Для достижения поставленной цели определены следующие **задачи:**

- создать условия для развития и поэтапного освоения детьми образовательного процесса, соблюдая технику безопасности;
- познакомить учащихся с основами компьютерного моделирования, изучить основные этапы конструирования и моделирования;
- развивать навыки конструирования по образцу, схеме, чертежу, собственному замыслу;
- развивать воображение, пространственное и техническое мышление, активизировать мыслительные процессы у детей;
- развивать мелкую моторику рук;
- развивать навыки общения, коммуникативные способности детей;
- воспитывать самостоятельность, дисциплинированность, целеустремленность, настойчивость и терпение, трудолюбие и умение доводить начатое дело до конца;
- стимулировать детское техническое творчество. Базовые идеи конструирования:
 - от простого к сложному;
 - учёт возрастных и индивидуальных особенностей;
 - созидательность и результативность;
 - развитие творческих способностей;
 - комплексный подход, который предусматривает синтез обучающей, игровой, развивающей деятельности.

В 7-10 лет для технического творчества предлагаются разнообразные виды конструирования, от крупных с простыми соединениями элементов до самых миниатюрных со сложной техникой исполнения. В работе с более младшими школьниками можно использовать задания в виде графических схем, усложнённые модели будущих построек, работу по замыслу, условиям, разнообразные тематические задания.

Формы реализации:

- ✓ Индивидуальная работа педагога в паре с ребёнком или с подгруппой детей: подготовка ребёнка к конкурсу, работа с одарёнными или отстающими детьми.
- ✓ Долгосрочные и краткосрочные проекты, участниками которых могут являться дети и родители.
- ✓ Фестивали, конкурсы, викторины.

Среди основных форм занятий в рамках программы преобладают: теоретические учебные занятия, практические учебные занятия, контрольные учебные занятия, испытания моделей, тренировочные занятия, экскурсии, соревнования, выставки, стендовые презентации, презентации, защита проектов и портфолио, образовательные события.

При организации самостоятельной работы и работы по индивидуальным заданиям используются инструктаж, консультации, сопровождение разработки и реализации индивидуальных технических проектов.

8.	октябрь	Конструкторский этап работы над проектом	2	Групповые занятия	Беседа. Опрос фронтальный.
9.	ноябрь	Технический этап, выполнение практической части проекта	2	Практическая работа	Рисуночный тест «Нужное и ненужное в работе»
10.	ноябрь	<i>-изготовление корпуса и корпусных частей модели</i>	2	Игра «Траектория работы»	Тест «Инструменты и опасные моменты»
11.	ноябрь	<i>- изготовление дополнительных элементов</i>	2	Групповая работа	Тест незаконченных предложений «Приборы и инструменты»
12.	декабрь	<i>-изготовление ходовой части модели</i>	2	Групповая работа	Беседа. Опрос фронтальный.
13.	декабрь	<i>-сборка отделки и окраска модели</i>	2	Индивидуальная работа	Рисуночный тест «Соедини нужное»
14.	декабрь	Оценка качества и анализ результатов выполнения проекта	2	Игра «Где ошибка!»	Тест «Инструменты и опасные моменты»
15.	декабрь	Оформление результатов проекта	2	Индивидуальная работа	Самоанализ.
16.	декабрь	Презентация и защита проекта	2	Индивидуальная работа	Взаимооценка.
Раздел 3. Образовательное событие. Соревнования по простейшим моделям – 10 часов					
17.	январь	Целеполагание участников образовательного события (соревнование, выставка, фестиваль)	2	Групповая работа	Самоанализ.
18.	январь	Коллективное планирование образовательного события (соревнование, выставка, фестиваль)	2	Групповая работа	Взаимоанализ выполненных работ
19.	январь	Коллективная подготовка образовательного события (соревнование, выставка, фестиваль)	2	Распределение ролей и трудовых функций.	Отчёт о работе.
20.	февраль	Проведение образовательного события (соревнование, выставка, фестиваль)	2	Индивидуальная работа	Внешняя экспертиза деятельности учащихся.

21.	февраль	Коллективное подведение итогов образовательного события (соревнование, выставка, фестиваль)	2	Коллективное обсуждение.	Подведение итогов. Экспертная оценка
Раздел 4. Образовательное событие. Выставка «Моя первая модель» - 10 часов					
22.	февраль	Коллективное планирование образовательного события.	2	Анализ работ	Распределение ролей и трудовых функций.
23.	февраль	Распределение видов деятельности по масштабу работ.	2	Корректировка деятельности.	Отчёт о работе.
24.	март	Изготовление работы по проектному плану.	2	Коллективное обсуждение.	Фронтальный опрос
25.	март	Подготовка общего вида модели(изделия). Оформление работы.	2	Работа над ошибками	Внешняя экспертиза деятельности учащихся.
26.	март	Выставка «Моя первая модель».	2	Выставка моделей	Экспертная оценка
Раздел 5. Основы авто моделирования и конструирования – 6 часов					
27.	март	История авто моделизма и автомобилестроения	2	Игра «Автомобили мира	Тест «Логотипы авиакомпаний»
28.	апрель	Классификация автомобилей.	2	Правила безопасности при работе»	Тест незаконченных предложений
29.	апрель	Основные узлы и детали автомобиля	2	Беседа	Фронтальный опрос
Раздел 6. Технический проект «Простейшая автомобиль с электродвигателем» - 12 часов					
30.	апрель	Сбор, изучение и обработка информации по теме проекта		Деловая игра «Проекты и планы»	Тест «Новые идеи»
31.	апрель	Конструкторский этап работы над проектом	2	Моделирование	Тест по моделированию
32.	май	Технологический этап, выполнение практической части проекта	2	Групповые задания.	Фронтальный опрос

33.	май	Оценка качества и анализ результатов выполнения проекта	2	Работа над проектом	Рисуночный тест
34.	май	Оформление результатов проекта	2	Игра «Траектория работы»	Тест «Инструменты и опасные моменты»
35.	май	Презентация и защита проекта	2	Выставка	Защита проектов
36.	май	Подведение итогов	2	Групповая работа	Анализ работы за год

2. Организационно-педагогические условия реализации программы

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

Методическое обеспечение

В процессе обучения используются такие педагогические приёмы:

- *Вступительная беседа*, с помощью которой педагог привлекает внимание к теме занятия. Например, в начале занятия в подготовительной группе педагог рассказывает увлекательную сказку о доброй птичке, с которой никто не хотел дружить из-за её большого клюва. Птичка долго печалилась, но потом узнала, что существует на свете удивительная страна под названием Лего, в которой все животные и птицы живут очень дружно. В этой чудесной стране все предметы и даже жители сделаны из маленьких деталей. Попасты туда можно только одним способом - нужно пройти через волшебный мост, который превращает любого, ступившего на него, в горсть мелких кубиков и кирпичиков. Если дети правильно соберут фигурку птички по схеме, то помогут ей ожить и преодолеть все испытания на пути в страну дружбы и счастья, в которой она сможет подружиться с крокодильчиком и обезьянкой.

- *Проблемная ситуация*, которая заинтересует, активизирует мышление и вовлечёт детей в активную конструктивную деятельность. Например, под звуки музыки на воздушном шаре спускается Лего-космонавт, он приветствует детей и рассказывает свою удивительную историю. Дети узнают, что он прилетел с далёкой Лего-планеты. Во время посадки на Землю его космический корабль потерпел крушение, и теперь он не может вернуться домой. Лего-человечек просит ребят помочь ему смоделировать новую ракету, которая доставит его на родную планету.

- *Сюжетно-ролевая игра*. Как правило, конструирование переходит в игровую деятельность: дети используют построенные ими модели железнодорожных станций, кораблей, машин и т. д. в ролевых играх, а также играх-театрализациях, когда ребята сначала строят декорации, создают сказочных персонажей из конструктора. Разыгрывание мини-спектаклей на сцене помогает ребёнку глубже осознать сюжетную линию, отработать навыки пересказа или коммуникации.

- *Дидактическая игра.* Пример упражнений, направленных на усвоение сенсорных и пространственных понятий с помощью Лего-технологии:

- «Найди деталь, как у меня»;
- «Построй с закрытыми глазами»;
- «Найди такую же постройку, как на карточке»;
- «Разложи по цвету»;
- «Собери фигурку по памяти» (из 4–6 деталей).

- *Задание по образцу,* сопровождаемое показом и пояснениями педагога. Пример: Ребята, посмотрите, у меня на столе стоит лягушка, сконструированная из деталей набора Лего. Давайте внимательно рассмотрим и разберём, как она сделана. Глазки сделаны из зелёных кубиков, ротик — это красный кирпичик, лапки из зелёных кирпичиков.

- *Конструирование с использованием технологических карт и инструкций.* Предложить детям работу по схемам можно в игровой форме, например, педагог сообщает детям, что сегодня им предстоит стать кораблестроителями. Конструкторы кораблестроительного завода прислали чертежи корабля, детям нужно по этим схемам построить модели кораблей. Чтобы попасть в конструкторское бюро, необходимо преодолеть небольшое испытание: найти в мешочке на ощупь деталь и сказать, как она называется.

Способы обучения школьников конструированию:

- по образцу;
- по модели;
- по условиям;
- по карточкам-схемам;
- по свободному замыслу;
- тематическое конструирование.

Материально-техническое обеспечение

1. Рабочее место педагога дополнительного образования:
 - компьютер;
 - принтер;
 - сканер;
 - колонки;
 - микрофон;
 - веб-камера;
 - проектор;
 - интерактивная доска (интерактивная приставка).
2. Рабочее место ученика - 16 шт.
3. Робототехническое оборудование:
 - Набор для конструирования подвижных элементов
 - Электромотор (смартХаб Lego WeDo 2.0.)
 - Электромотор (Lego Education Wedo 2.0)
 - Ультразвуковой датчик, Зарядное устройство, Ноутбук, мышь.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативные документы

1. Конституция Российской Федерации;
2. Конвенция о правах ребенка
3. Концепция развития дополнительного образования детей (утв. Распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014г. №1726-р).
4. Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» (№273 – ФЗ от 29.12.2012).
5. Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599
6. Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 № 597.
7. Приказ Министерства образования и науки РФ №196 от 09.11.2018. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
8. ФГОС начального общего образования. Приказ Министра образования и науки в РФ № 1241 от 26 ноября 2010 года, изменения Приказ 3 2357 от 22.08.2011 г.
9. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4. 3172-14 «Санитарно- эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций ДО детей».
10. Письмо Минобрнауки РФ о т 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ).
11. Письмо Минобразования Российской Федерации от 20 мая 2003 года № 28-51-396/16 «О реализации дополнительных образовательных программ в учреждениях дополнительного образования детей».
12. Проект межведомственной программы развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года.
13. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ №613н Мин труда России от 08.09.2015)
14. Концепция развития дополнительного образования в Российской Федерации. Распоряжение № 1726 –р Д. Медведева от 04.09.2014 года.

Для педагога дополнительного образования:

1. «Базовый набор Перворобот» Книга для учителя. Перевод на русский язык Института новых технологий образования, М., 1999 г.

2. «Введение в Робототехнику», справочное пособие к программному обеспечению ПервороботNXT, ИНТ, 2007г.
3. Васильева Т. С. ФГОС нового поколения о требованиях к результатам обучения [Текст] // Теория и практика образования в современном мире: материалы IV междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, январь 2014 г.). — СПб.: Заневская площадь, 2014. — С. 74-76
4. Волкова С. И. Конструирование, - М: «Просвещение», 2009
5. Литвиненко В.М., Аксёнов М.В. ЛЕГО МАСТЕР. Санкт-Петербург.: «Издательство «Кристалл». 1999г.
6. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с.,
7. Смирнов Н.К. Здоровьесберегающие образовательные технологии в работе учителя и школы. Москва.: «Издательство Аркти», 2003г.
8. Трактеев О., Трактеева С., Кузнецов В.. «E.LAB. Методическое учебное пособие для учителя». Москва.: ИНТ.
9. Программное обеспечение ROBO LAB 2.9.
10. Сборник «Нормативно-правовая база дополнительного образования детей». Москва: Издательский дом «Школьная книга», 2006г.
11. Сборник материалов международной конференции «Педагогический процесс, как непрерывное развитие творческого потенциала личности» Москва.: МГИУ, 1998г.
12. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.:Наука, 2011.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.NXTprograms.com>. Официальный сайт NXT
2. <http://www.membrana.ru>. Люди. Идеи. Технологии.
3. <http://www.3dnews.ru>. Ежедневник цифровых технологий.