

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Оборонинская средняя общеобразовательная школа»

УТВЕРЖДАЮ
директор школы

/А.Н. Анохин/
Приказ № 197
от «30» августа 2024 г.



РАССМОТРЕНО МС
протокол №1
от «29» августа 2024 г
председатель МС

/ О.А. Пруцакова/

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«Техническое моделирование и конструирование»
(базовый уровень)
Возраст: 6-8 лет
Срок реализации: 1 год**

Редактор:
Бородина Елена Анатольевна
Учитель начальных классов
МБОУ «Оборонинская СОШ»

Мордово 2024 г.

Информационная карта

1. Учреждение – МБОУ «Оборонинская СОШ»
2. Полное название программы – Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Техническое моделирование и конструирование»
3. ФИО, должность автора – Бородина Елена Анатольевна – учитель начальных классов, педагог дополнительного образования
4. Сведения о программе:
 - 4.1 Нормативная база:
 - Федеральный Закон РФ «Об образовании от 29.12.2012 №273-ФЗ, Устав МБОУ «Оборонинская СОШ»
 - Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 г. №1726-р)
 - Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. №1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам»
 - Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 г. №41 «Об утверждении СанПин 2.4.4.3172-14 «Санитарноэпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»
 - Методические рекомендации по проектированию дополнительных образовательных программ (включая разноуровневые программы), (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.)
 - 4.2 Область применения: дополнительное образование детей
 - 4.3 Направленность: техническая
 - 4.4 Тип программы: модифицированная
 - 4.5 Вид программы: дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
 - 4.6 Возраст обучающихся: 6 – 8 лет
 - 4.7 Продолжительность обучения: 1 год
 - 4.8 Уровень: базовый

5. Рецензенты и авторы отзывов: зам. дир. по ВР Тарабрина Н. А., зам. дир. по УВР Пруцакова О. А., И.О. директора Рязанцева Т. Н.

6. Заключение методического совета:

Протокол заседания № ___ от _____

Блок №1 «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»

1.1 Пояснительная записка **Направленность (профиль) образования:**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Техническое моделирование и конструирование» (далее - Программа) разработана с учетом действующих федеральных, региональных нормативноправовых документов и локальных актов, имеет техническую направленность, рассчитана на базовый уровень освоения.

По форме организации: индивидуально ориентированная, групповая

Уровень образования:

Начальное общее образование (рекомендована для детей 6 – 8 лет). Срок реализации программы 1 год, 144 часа. Уровень освоения программы: базовый. **Новизна программы:**

Новизна программы заключается в том, что позволяет школьникам в форме познавательной и технической деятельности раскрыть практическую целесообразность технического моделирования и LEGO-конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Интегрирование различных образовательных областей в кружке открывает возможности для реализации новых концепций, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Программа нацелена не столько на обучение детей сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности ребенка. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому. Техническое моделирование и LEGO-конструктор открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроя на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное, техническое б

мышление. В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

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.

Актуальность программы:

Согласно статистике, в реальной практике начальной школы остро ощущается необходимость в организации работы по вызыванию интереса к техническому творчеству и первоначальных технических навыков.

Актуальность дополнительной общеразвивающей программы технической направленности «Техническое моделирование и конструирование» заключается в том, что она приобщает младших школьников к техническому творчеству и способствует развитию инженерного мышления. Конструирование и моделирование является одним из самых любимых и занимательных занятий для детей, это форма активного отношения человека к окружающему миру, познание и созидание.

Программа нацелена на интеллектуально-творческое развитие детей младшего школьного возраста в интегрированных видах деятельности с применением и бумаги, и конструктора «LEGO». Ведущий вид детской активности в программе - конструирование и моделирование как универсальная деятельность, связанная с решением интеллектуальной задачи в художественной форме и нацеленная на создание творческого продукта (игрушки, фигурки).

Данная программа раскрывает для младшего школьника мир техники. LEGO-конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей.

LEGO-конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, активизирует мыслительно-речевую деятельность школьников, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности школьников, а это – одна из составляющих успешности их обучения в школе. **Педагогическая целесообразность:**

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое

мастерство, развитием политехнического представления и расширением политехнического кругозора. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. **Отличительные особенности:**

При разработке дополнительной общеразвивающей программы технической направленности «Техническое моделирование и конструирование» **были использованы** следующие материалы:

- И.М Петрова. Волшебные полоски. Ручной труд для самых маленьких. Санкт-Петербург «Детство-пресс» 2007 г.,
- Л.В. Куцакова «Конструирование и художественный труд» (Программа и конспекты занятий.3-е изд., перераб. и дополн. – М.: ТЦ Сфера, 2021. Образовательные программы НОО),
- «Электронное учебное/учебно-методическое пособие» «Методические рекомендации для проведения занятий по работе с конструктором Lego

Работа строится на следующих принципах:

1. Свобода выбора на основе личностных интересов и склонностей каждого ребенка;
2. Учет возрастных особенностей учащихся;
3. Деятельностный подход к воспитанию;
4. Целостность педагогического процесса. Обеспечение мотивации:
 - Развитие интереса к техническому моделированию и конструированию;
 - Учет индивидуальных особенностей каждого обучающегося, обеспечивающих рост творческого потенциала;
 - Обогащение форм взаимодействия со сверстниками и взрослыми в познавательной деятельности.

Адресат программы:

Программа адресована детям от 6 до 8 лет. **Условия**

набора учащихся:

Для обучения принимаются все желающие.

Количество учащихся:

Количество учащихся в группе: количество учащихся, выбравших данную программу, но не более 15 человек. **Объем и срок**

освоения программы:

1 год обучения – 144 часа. **Формы и режим занятий:**

2 занятия в неделю по 2 часа. Длительность одного занятия 45 минут. Занятия включают в себя организационную, теоретическую и

практическую части. Формы организации деятельности учащихся на занятии: индивидуальная, групповая, работа по подгруппам, фронтальная.

1.2 Цель и задачи программы

Цель Программы: развитие творческих и инженерно-технических способностей обучающихся посредством формирования их интереса к техническому моделированию и к конструктору «LEGO».

Задачи Программы:

- развитие политехнического представления и расширение политехнического кругозора;
- формировать интерес к техническому моделированию и конструированию,
- пробуждение любознательности и интереса к устройству простейших технических объектов, развитие стремления разобраться в их конструкции и желание выполнять модели этих объектов;
- развитие коммуникативных навыков, умение работать в команде.

Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Названия разделов и тем	Кол-во часов	Основное содержание работы
1.	Вводное занятие	2	Особенности организации работы кружка «Техническое моделирование и конструирование». Правила поведения на занятиях. Формирование партнерских отношений в группе, самодисциплины, умения организовывать себя. Техника безопасности.
2.	Инструменты, материалы. Организация рабочего места. Правила безопасности труда	14	Инструменты и приспособления, применяемые в работе (ножницы, нож, шило, кисти для красок и клея и др.) Организация рабочего места. ТБ при работе с инструментами. Изготовление из плотной бумаги закладок для книг, со сгибом бумаги по оси симметрии, домика и животных из геометрических фигур.

3	Основные свойства материалов. Изготовление изделий из бумаги – «волшебные полоски».	18	Азбука «Волшебных полосок» - изготовление фигур из полосок бумаги, складывание пополам, вдоль, изучение форм и размеров. Изготовление поделок из бумаги.
4	Начальное техническое моделирование с элементами художественного конструирования	16	Изготовление упаковочных коробок оригинальной формы и конструкции с элементами декоративного оформления. Разработка и изготовление по собственному замыслу ёлочных украшений. Изготовление праздничных открыток и сувениров с применением декоративно-художественного оформления.
5	Изготовление макетов, моделей, игрушек из бумаги и картона	22	Понятие о контуре, силуэте технического объекта. Создание образцов силуэтов технических объектов из элементов «Геометрического конструктора» (корабль, самолёт, автомобиль, светофор и т.д.). Изготовление из картона игрушек с подвижными частями: дергунчики-плясуны. Изготовление макетов мебели.
6	Путешествие по Легостране	48	Знакомство с конструктором ЛЕГО. Техника безопасности на уроках. Исследуем. Моделируем.
7	Моделирование природных объектов	12	Создание моделей на основе инструкции. Самостоятельный подбор деталей, фиксация на технологической карте. Самостоятельный подбор деталей.
8	Моделирование транспортных средств	12	Создание моделей на основе инструкции. Самостоятельный подбор деталей, фиксация на технологической карте. Самостоятельный подбор деталей.
	Итого	144	

1.3 Планируемые результаты

Личностными результатами у

учащегося будут сформированы:

- широкая мотивационная основа для занятий техническим творчеством и моделированием, включающих социальные, учебнопознавательные и внешние мотивы;

- интерес к конструированию, к новым видам технического творчества, к новым способам самовыражения;
- устойчивый познавательный интерес к новым способам исследования технологий и материалов;
- адекватное понимания причин успешности творческой деятельности;

Метапредметными результатами является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- принимать и сохранять учебно-творческую задачу;
- планировать свои действия;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- различать способ и результат действия;
- вносить коррективы в действия на основе их оценки и учета сделанных ошибок;

Познавательные УУД

- осуществлять поиск нужной информации для выполнения технической задачи с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;
- использовать знаки, символы, модели, схемы для решения познавательных и творческих задач и представления их результатов;
- высказываться в устной и письменной форме;
- анализировать объекты, выделять главное;
- осуществлять синтез (целое из частей);
- проводить сравнение, классификацию по разным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения об объекте;
- обобщать (выделять класс объектов по какому-либо признаку);
- устанавливать аналогии; *Коммуникативные УУД:*
- допускать существование различных точек зрения и различных вариантов выполнения поставленной творческой задачи;
- учитывать разные мнения, стремиться к координации при выполнении коллективных работ;

- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться, приходить к общему решению;
- соблюдать корректность в высказываниях;
- задавать вопросы по существу;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- контролировать действия партнера

-

Блок №2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы

Перечень оборудования учебного помещения: классная доска, столы и стулья для учащихся и педагога, шкафы и стелажы для хранения дидактических пособий и учебных материалов, проектор, компьютер, МФУ, интерактивная доска.

Перечень технических средств обучения: проектор, компьютер, интерактивная доска, планшеты.

Учебный комплект на каждого обучающегося: цветная бумага, картон, карандаш, линейка, ножницы, клей ПВА, планшет, конструктор LEGO.

Методическое обеспечение:

Презентации, видеоролики, дидактический и лекционный материалы.

2.2 Формы аттестации Виды

контроля:

- самооценка текущий
- контроль:

- творческие работы,
- организация выставки работ;
- проект;
- тематические мини-выставки;

Способы проверки: педагогическое наблюдение, мониторинг, анализ результатов.

2.3 Оценочные материалы

Критерии оценки уровня теоретической подготовки воспитанников:

- соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям;
- широта кругозора;

- свобода восприятия теоретической информации;
- развитость практических навыков работы;
- осмысленность и свобода использования специальной терминологии.

Критерии оценки уровня практической подготовки воспитанников:

- соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям;
- свобода владения специальным оборудованием и оснащением;
- качество выполнения практического задания.

Критерии оценки уровня развития и воспитанности детей:

- культура организации своей практической деятельности;
- культура поведения;
- творческое отношение к выполнению практического задания.

Система оценивания личностных результатов **Результаты воспитания:**

- наблюдение;
- беседа;
- освоение технической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе.

Результаты

- развития:**
- беседа;
- знакомство с моделированием и
- конструированием; проектная деятельность;
- самостоятельная работа; работа в парах, в
- группах; творческие работы; дидактические
- игры.

Система оценивания метапредметных результатов

Методы контроля: наблюдение, проектирование, тестирование.

Формы контроля: индивидуальные, групповые, фронтальные формы.

Самооценка и самоконтроль: определение учеником границ своего «знания - незнания», своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые предстоит решить в ходе осуществления деятельности. Содержательный контроль и оценка результатов детей предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения предмета учеником и не допускает сравнения его с другими детьми.

2.4 Методические материалы

Название и форма методического материала
<ul style="list-style-type: none">- картинные и картинно-динамические (компьютерные презентации, слайды);- смешанные (видеозаписи, учебные кинофильмы и т.д.);- дидактические пособия;- учебники и учебные пособия (тематические подборки по истории предмета, развитию общего кругозора ребенка и т.д.)

2.5 Список литературы

Список литературы для педагога:

1. С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009 .
2. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.М.: Инт, 1998.
3. Д.В. Григорьев, П.В. Степанов « Внеурочная деятельность школьников»- М., Просвещение, 2010
4. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.
5. Волина В. «Загадки от А до Я» Книга для учителей и родителей. — М.; «ОЛМА _ ПРЕСС», 1999.
6. Научно-популярное издания для детей Серия «Я открываю мир» Л.Я Гальперштейн. — М.;ООО «Росмэн-Издат», 2004
7. Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора ЛЕГО - 2009. - № 2. - С. 48-50.
8. Конструируем: играем и учимся Lego Dacta// Материалы развивающего обучения дошкольников и младших школьников Отдел ЛЕГОпедагогики, ИНТ. - М., 2007. – 37 с.

Литература для учащихся и родителей

1. Волина В. «Загадки от А до Я» Книга для учителей и родителей. — М.; «ОЛМА _ ПРЕСС», 1999.
2. Научно-популярное издания для детей Серия «Я открываю мир» Л.Я Гальперштейн. — М.;ООО «Росмэн-Издат», 2004

Интернет-ресурсы

1. Конспекты занятий «Лего - конструирование в 1 классе»
http://www.progimn1781.narod.ru/experience/lego/lessons/1_class/ 2.
Максаева Ю.А. «Лего - конструирование как фактор развития

одарённости»

<http://www.school2100.ru/upload/iblock/11e/11ebd13e961ea209bb80b30a295eb9d4.pdf>

3. Планирование и развивающие игры 4-7 лет <http://blog.danilova.ru/vse-o-detyah/razvivayushhie-igryi-s-konstruktorami-lego-s-detmi-ot-4-do-6-7let.html>
4. Строим из Лего
http://playpack.ru/flash/igri_strategii/igri_stroit_doma/igri_stroit_doma_lego.html
5. <http://www.int-edu.ru/>
6. <http://www.lego.com/ru-ru/>
7. <http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school>