

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Уралинская основная общеобразовательная школа»
Большеуковского муниципального района Омской области**

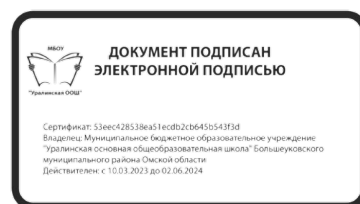
Принята на заседании
педагогического совета

От «29» марта 2024 г.

Протокол №2

УТВЕРЖДАЮ

**Директор МБОУ «Уралинская
ООШ»**



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ И КОНСТРУИРОВАНИЯ»**

Направленность: техническая
Уровень программы: стартовый
Возраст обучающихся: 7-12 лет

Срок реализации программы: 1 год (36 часа)

с. Уралы 2024

Пояснительная записка

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Основы моделирования и конструирования» имеет техническую направленность, которая является важным направлением в развитии и воспитании обучающихся.

Под техническим моделированием школьников принято понимать создание ими макетов и действующих моделей автомобилей, судов, самолетов, ракет по готовым чертежам, рисункам, образцам и описаниям.

Моделирование – это познавательный процесс, который обогащает школьников общетехническими знаниями, умениями и способствует развитию их конструкторско- технологических и творческих способностей в области техники.

Начальное техническое моделирование – это первые шаги в самостоятельной творческой деятельности по созданию макетов и моделей, несложных технических объектов.

Актуальность и значимость программы

Занимаясь техническим моделированием, школьники знакомятся с большим количеством материалов и инструментов для технического творчества, приобретая, таким образом, полезные в жизни практические навыки и подготовку для дальнейшего успешно освоения более сложных программ технической направленности. Освоив на занятиях по программе алгоритмы создания различных моделей и конструкций, каждый обучающийся в дальнейшем сможет выбрать интересную для себя направленность в объединениях технической направленности по базовым программам обучения.

Отличительные особенности программы ориентирована на применение широкого комплекса различного дополнительного материала по моделированию и конструированию. В конструировании ребенок, помимо зрительного восприятия качества предмета, реально, практически разбирает образец на детали, анализирует его состав, последовательность действий, а потом собирает их в модель.

Программой предусмотрено, чтобы каждое занятие было направлено на овладение основами моделирования и конструирования, на приобщение обучающихся к активной познавательной и творческой работе. Предлагаемая программа построена так, чтобы дать обучающимся ясные представления о системе взаимодействия моделирования и конструирования с жизнью. В ней предусматривается широкое привлечение жизненного опыта детей, живых примеров из окружающей действительности. Работа на основе наблюдения и изучения окружающей реальности является важным условием успешного освоения обучающимися программного материала.

Форма обучения – очная.

Трудоемкость программы – 36 учебных часов, (по 1 час в неделю).

Количество обучающихся - не более 15 человек.

Целевая аудитория- обучающиеся 7-12 лет.

Условия набора и добора обучающихся - Набор в группы проводится по желанию и интересам обучающихся (мальчики и девочки). Специальной подготовки не предусматривается, учитываются индивидуальные особенности каждого обучающегося.

Психолого –педагогическая характеристика

Программой предусмотрено, чтобы каждое занятие было направлено на приобщение обучающихся к активной познавательной работе. В ней предусматривается привлечение жизненного опыта детей, живых примеров из окружающей действительности. Работа на основе наблюдения и изучения окружающей реальности является важным условием успешного освоения обучающимися программного материала.

Цель:

Создание условий для успешного освоения обучающимися основ моделирования и конструирования, овладение научно-техническими понятиями, знаниями и умениями, необходимыми для изучения моделирования.

Задачи:

- научить созданию моделей технических объектов по шаблонам, трафаретам, технологической карте;
- сформировать знания о геометрических телах (квадрат, треугольник, прямоугольник, круг) и научить находить их в окружающих предметах;
- сформировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности.

Стартовый уровень:

Личностные:

- будут способны к образованию, в том числе самообразованию, саморазвитию, ответственности;

Метапредметные:

- способны самостоятельно ставить перед собой задачи и находить оригинальные способы решения;
- научатся самостоятельно определять цели своего обучения, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- будут уметь продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.

Предметные:

- будут уметь создавать модели технических объектов по шаблонам, трафаретам, технологической карте
- будут уметь создавать объемные фигуры (кирпичик, кубик, призма, цилиндр, шар);
- получат знания о геометрических телах (квадрат, треугольник, прямоугольник, круг) и научить находить их в окружающих предметах;

Планируемые результаты

В результате реализации программы предполагается достижение определенного уровня овладения понятиями, необходимыми для изучения курса конструирования и моделирования.

Обучающиеся будут знать специальную терминологию, получают представление о научно-технических знаниях на практике, научатся обращаться с объемными телами, проводить измерения объемных фигур (снимать показания, соблюдать правила техники безопасности).

Учебный – тематический план

№ п/п	Название раздела/темы	Количество часов
1	Основы конструирования	10
1.1	Первоначальные графические знания и умения. Выполнение работ из бумаги с использованием инструментов (ножниц, линейки и карандаша)	2
1.2	Технология работы с бумагой по шаблонам; сборка плоских деталей.	2
1.3	Конструирование поделок путем складывания бумаги. Изготовление стола.	2
1.4	Конструирование поделок путем складывания бумаги. Изготовление машины.	2
1.5	Конструирование поделок путем складывания бумаги. Изготовление парохода.	2
2	Основы моделирования	12
2.1	Работа с наборами готовых деталей по шаблонам и самостоятельно.	2
2.2	Моделирование и сборка объемной аппликации «Гусеница»	2
2.3	Моделирование и сборка объемной аппликации «Дом»	2
2.4	Моделирование и сборка объемной аппликации «Танк»	2
2.5	Выполнение моделей наземного транспорта. Паровозик.	2
2.6	Выполнение моделей водного транспорта. Кораблик.	2
3	Конкурс творческих проектов.	4
3.1	Выбор идей, выбор тематики, формирование творческих групп для выполнения коллективных проектов и индивидуальное выполнение проектов	2
3.2	Выполнение проекта. Защита проекта.	2
Итого:		36

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел 1. Основы конструирования (10 часов)

1.1. Первоначальные графические знания и умения. Выполнение работ из бумаги с использованием инструментов (ножниц, линейки и карандаша) (2 часа)

Знакомство с инструментами и принадлежностями (линейка, угольник, циркуль, карандаш, ножницы) их назначение, правильное использование. Изготовление моделей из плоских деталей, выполнение по шаблону, рисунку или простому чертежу.

Форма контроля: входящий контроль

1.2. Технология работы с бумагой по шаблонам, сборка плоских деталей. (2 часа)

Изготовление моделей из плоских деталей, выполнение по шаблону, рисунку или простому чертежу. Шаблон каждой детали накладывают на лист бумаги или картона, обводят по контуру, вырезают и собирают из деталей изделие.

Форма контроля: устный опрос, контроль за правильностью выполнения задачи занятия.

1.3. Конструирование поделок путем складывания бумаги. Изготовление стола. (2 часа)

Совершенствование способов и приёмов работы по шаблонам. Разметка и изготовление отдельных деталей по шаблонам и линейке. Деление квадрата, прямоугольника и круга на 2, 4 (и более) равные части путём сгибания и резания. Расширение представлений о мебели, её назначении.

Форма контроля: контроль за правильностью выполнения задачи занятия.

1.4. Конструирование поделок путем складывания бумаги. Изготовление машины. (2 часа)

Совершенствование умений и навыков изготовления из бумаги. Расширение представления о различных машинах, их строении и функциональном назначении.

Форма контроля: устный опрос, контроль за правильностью выполнения задачи занятия.

1.5. Конструирование поделок путем складывания бумаги. Изготовление парохода. (2 часа)

Совершенствование умений и навыков изготовления из бумаги. Расширение представления о различных транспортных средствах, их строении и функциональном назначении.

Форма контроля: устный опрос, контроль за правильностью выполнения задачи занятия.

Раздел 2. Основы моделирования. (12 часов)

2.1. Работа с наборами готовых деталей по шаблонам и самостоятельно. (2 часа)

Совершенствование навыков изготовления деталей по шаблону. Формирование умений работать с бумагой и картоном, используя при этом необходимые инструменты и приспособления, развивать творческие способности, прививать интерес к предмету.

Форма контроля: контроль за правильностью выполнения задачи занятия.

2.2. Моделирование и сборка объемной аппликации «Гусеница» (2 часа)

Изготовление из плотной бумаги и тонкого картона гусеницу с применением знаний об осевой симметрии, уменьшении увеличении выкройки по клеткам.

Форма контроля: устный опрос, контроль за правильностью выполнения задачи занятия.

2.3. Моделирование и сборка объемной аппликации «Дом» (2 часа)

Работа с технологией изготовления моделей из бумаги и картона. Изготовление сложных геометрических фигур из бумаги, построение выкроек деталей, сборка отдельных узлов и деталей в единое целое.

Форма контроля: устный опрос, контроль за правильностью выполнения задачи занятия.

2.4. Моделирование и сборка объемной аппликации «Танк» (2 часа)

Знакомство с основными принципами и технологией сборки макетов и моделей по рисунку- схеме. Изготовление сложных геометрических фигур из бумаги, построение выкроек деталей, сборка отдельных деталей в единое целое.

Форма контроля: контроль за правильностью выполнения задачи занятия.

2.5. Выполнение моделей наземного транспорта. Паровозик. (2 часа)

Изготовление геометрических фигур из бумаги, построение выкроек деталей, сборка отдельных узлов и деталей в единое целое.

Сборка макетов и моделей по рисунку- схеме.

Форма контроля: контроль за правильностью выполнения задачи занятия.

2.6. Выполнение моделей водного транспорта. Кораблик. (2 часа)

Изготовление геометрических фигур из бумаги, построение выкроек деталей, сборка отдельных узлов и деталей в единое целое.

Сборка макетов и моделей по рисунку- схеме.

Форма контроля: контроль за правильностью выполнения задачи занятия.

Раздел 3.Конкурс творческих проектов. (4 часа)

3.1.Выбор идей, выбор тематики, формирование творческих групп для выполнения коллективных проектов и индивидуальное выполнение проектов. (2 часа)

Основные этапы разработки проекта, выбор тематики и технологий выполнения проектных работ.

Формирование творческих групп для выполнения коллективных проектов и индивидуальное выполнение проектов; выполнение проекта;

Форма контроля: контроль за правильностью выполнения задачи занятия.

3.2.Выполнение проекта. Защита проекта. (2 часа)

Защита проекта.

Форма контроля: презентация.

Контрольно-оценочные средства

Контрольно-оценочные средства.

Текущий контроль

В ходе реализации программы проводятся два вида текущего контроля:

- входной контроль,
- контроль приобретенных знаний, умений и навыков.

Входной контроль – проверка отдельных знаний, навыков и умений учащегося, имеющихся у него на момент начала обучения. Проводится в начале обучения по программе и необходим для корректировки учебного плана. Проводится в форме викторины или тест-игры.

Контроль приобретенных знаний, умений и навыков – проверка отдельных знаний, навыков и умений учащегося, полученных в ходе обучения. Проводится постоянно.

Текущий контроль проводится в следующих формах:

- устный опрос
- проверка выполнения текущих практических заданий.

**Показатели личностного развития и сформированности
метапредметных результатов у обучающихся**

Оцениваемые параметры	Уровень сформированности		
	Высокий уровень (2)	Средний уровень (1)	Низкий уровень (0)
1. Личностное развитие			
1.1. Нравственно-этическая ориентация	Выделяет моральное содержание ситуации, при осуществлении морального выбора дает адекватную нравственную оценку действий её участников, ориентируясь на мотивы их поступков, умеет аргументировать необходимость выполнения моральной нормы	Выделяет моральное содержание ситуации, ориентируясь на чувства и эмоции ее участников, в оценке их действий ориентируется на объективные следствия поступков и нормы социального поведения (ответственности, справедливого распределения, взаимопомощи)	Не выделяет моральное содержание ситуации, при оценке морального выбора участниками ситуации отсутствует ориентация на нормы социального поведения (ответственности, справедливого распределения, взаимопомощи)
1.2. Эмоциональная отзывчивость	Всегда сопереживает и стремится сразу оказать помощь другим	Способен к сопереживанию, но сразу оказать помощь другим не стремится	Переживает только собственные неудачи и безразлично относится к проблемам других
1.3. Самооценка	Во всем реально оценивает себя, свои достижения и возможности (допустима чуть сниженная самооценка)	В основном реально оценивает себя, свои достижения и возможности (допустима чуть завышенная самооценка)	Чрезмерно завышенная или сниженная самооценка, не критичность к своему поведению
2. Сформированность метапредметных результатов			
2.1. Сформированность действий: целеполагания, планирования контроля,	Способен самостоятельно и быстро находить необходимую информацию, быстро понимает	Самостоятельно, но требуя дополнительных указаний со стороны педагога, находит	Не может без помощи педагога найти необходимую информацию, не понимает или

коррекции, оценки, саморегуляции	инструкцию, может выполнять действие кодирования. В начале по образцу, а затем самостоятельно, может самостоятельно выделить существенные признаки сравниваемых объектов, способен при незначительной поддержке педагога сделать выводы по результатам работы	необходимую информацию, понимает инструкцию, может выполнить задание Кодирования по образцу, но допускает много ошибок, либо работает крайне медленно, выделяет существенные признаки сравниваемых объектов по наводящим вопросам, совместно с педагогом может сделать выводы по результатам работы	плохо понимает инструкцию по созданию модели или схем, не понимает, как передавать логические или числовые отношения знаково-символическими средствами, затрудняется в выделении существенных признаков сравниваемых объектов, даже при значительной помощи со стороны педагога не может сделать выводы по результатам работы
2.3. Сформированность норм в общении с детьми и взрослыми, умений: работать в паре и группе, выполнять различные социальные роли в группе (лидера, исполнителя, оппонента др.) в соответствии с задачами	Знает и соблюдает нормы общения с детьми и взрослыми, согласует свой способ действия с другими; сравнивает способы действия и координирует их, строя совместное действие; следит за реализацией принятого замысла, в групповой работе может одинаково успешно выполнять любую заданную роль	Знает, но иногда не соблюдает нормы общения с детьми и взрослыми, приходит к согласию относительно способа действия при участии педагога; испытывает затруднения в координации совместного действия, допускает ошибки при оценивании деятельности других, в групповой работе может успешно	Не знает и не соблюдает нормы общения с детьми и взрослыми, не пытается договориться или не может прийти к согласию, настаивая на своем; не умеет оценивать результаты деятельности других детей; в групповой работе по заданию может успешно выполнять роль только исполнителя

		выполнять заданную роль при постоянной поддержке педагога	
--	--	---	--

Оценочная шкала:

Высокий уровень: 4-6 баллов

Средний уровень: 2-3 баллов

Низкий уровень: 0-1 баллов

Условия реализации программы

Программа будет реализовываться на базе МБОУ «Уралинская ООШ». Для реализации предусматривается наличия учебной аудитории/ кабинетом, оборудованный рабочим местом: шкафы, столы, стулья, классную доску.

Тема	Материально-техническое обеспечение	Информационно-методическое	Учебно-методическое обеспечение	Кадровое обеспечение
Первоначальные графические знания и умения. Выполнение работ из бумаги с использованием инструментов(ножниц, линейки и карандаша)	Наглядные методические пособия, плакаты, таблицы, фонд работ учащихся, настенные иллюстрации, магнитная доска, компьютер, проектор. Демонстрационные ресурсы: наборы для изготовления объемных деталей.	Технологическая карта, дидактические материалы, презентации	Инструкция по ТБ Наличие программы и разработанной темы занятия. Дидактические материалы. Учебные пособия.	Педагог дополнительного образования имеющий квалификацию, обладающий компетенциями для реализации данной программы.
Технология работы с бумагой по шаблонам; сборка плоских деталей.		Технологическая карта, дидактические материалы, презентации		
Конструирование поделок путем складывания бумаги. Изготовление стола.		Видеоматериал: http://schoolcollection.edu.ru/collection		
Конструирование поделок путем складывания бумаги. Изготовление машины.		Технологическая карта, дидактические материалы, презентации		
Конструирование поделок путем складывания бумаги. Изготовление парохода.		Технологическая карта, дидактические материалы, презентации		
Работа с наборами готовых деталей по шаблонам и самостоятельно.		Видеоматериал: https://kopilkurokov.ru/prochee/prochee/metodicheskie_rekomendatsii_izgotovlenie		
Моделирование и сборка объемной аппликации		Технологическая карта, дидактические материалы, презентации		

Выбор идей, выбор тематики, формирование творческих групп для выполнения коллективных проектов и индивидуальное выполнение проектов		Видеоматериал:		
Выполнение проекта. Защита проекта.		Видеоматериал: Технологическа я карта, дидактические материалы, презентации		

Список литературы

Нормативно правовые документы

1. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.01.2021)
2. Российская Федерация. Распоряжения. Концепция развития дополнительного образцовая детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. №678-р)
3. Российская Федерация. Приказы. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
4. Российская Федерация. Постановления. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»

Список литературы для педагога

1. Космачевой М. В. – М. Техническое моделирование: сборник методических материалов / под ред.: Издательство «Перо», 2016. – 112 с.
2. Калмыкова Н.В., Максимова И.А. Макетирование из бумаги и кар тона. Учебное пособие. М.: Книжный дом «Университет», 2000. – 208 с.
3. Севастьянова Н.П. «Мастерим бумажный мир», – Н.Новгород: ООО «Педагогический технологии НН», 2013. – с.78

Для обучающихся и родителей:

1. Выгодский, Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте/ Л.С. Выготский. – Москва: Просвещение, 2019. – 79 с.
2. Болдова, М.Д. Бумагия «Полное пошаговое руководство по современным бумажным техникам» / М.Д. Болдова, М.Д., С.В. Копцева. – Москва: Эксмо, 2019. – 256 с.
3. Чиотти, Д. Оригинальные поделки из бумаги / Д. Чиотти. – Москва: Мир книги, 2018. – 96 с

Электронные ресурсы

Страна мастеров. дидактический интернет-сайт. URL: [Электронный ресурс]
Режим доступа: <https://stranamasterov.ru/technics> для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

1. Начальное техническое моделирование. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://clck.ru/YvVjS> для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
2. Лаборатория начального технического моделирования дидактический интернет-сайт. URL: <https://clck.ru/YvVjS> - Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
3. Страна мастеров, моделирование [Электронный ресурс] <https://clck.ru/YvWN8> Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
4. Бумажные летающие модели [Электронный ресурс] <http://www.domashnii-albom.ru/polet> Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

