Пенькова Лейла Ильсуровна
Подписан: Пенькова Лейла Ильсуровна
DN: C=RU, S=Челябинская область, L=Челябинск, T=Директор, O="МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ""ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ Г.ЧЕЛЯБИНСКА""", СНИЛС=01263255005, ИНН=744813698400, E=kontrakt2022@bk.ru, G=Лейла Ильсуровна, SN=Пенькова, CN=Пенькова Лейла Ильсуровна
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2026.09.28 14:48:59+05'00'
Foxit Reader Версия: 10.1.1

Комитет по делам образования города Челябинска
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр внешкольной работы г. Челябинска»

Принята на заседании
педагогического совета
от «26» 08 2026 г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБУДО «ЦВР г. Челябинска»
_____ Л.И. Пенькова
Приказ № 1 «01» 09 2026 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«МОДЕЛИРОВАНИЕ +»

Возраст обучающихся: 7 – 17 лет
Срок реализации: 1 год
Направленность: техническая
Уровень освоения программы: базовый

Автор – составитель: Швец В. М.,
педагог дополнительного
образования высшей
квалификационной категории

г. Челябинск, 2022

ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

«Моделирование +» (базовый уровень)

№п/п	Дата внесения изменений	Основание для корректировки	Внесенные изменения	Кем внесены
1.	12.08.2023	Письмо Комитета по делам образования г. Челябинска от 15.05.2023	Разработка раздела ДООП «Воспитательная деятельность»	Швец Вера Михайловна
2.	28.07.2026	Программа развития МБУДО «Центр внешкольной работы г. Челябинска» на период 2026-2028 года	Внесение в программу этнокультурного компонента воспитания	Швец Вера Михайловна
3.	28.07.26	Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 02.06.2026	Корректировка пункта ДООП 1.1.1. «Нормативно-правовая база»	Швец Вера Михайловна

Информационная карта

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Моделирование +»

Название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Моделирование +»
ФИО педагога, реализующего программу	Швец Вера Михайловна
Направленность программы	техническая
Тип программы	модифицированная
Уровень освоения программы	Общекультурный базовый
Форма обучения	очная, с возможностью применения дистанционных технологий
Форма организации образовательного процесса	групповая
Продолжительность освоения программы	1 год
Количество часов по программе	144
Содержание программы	Данная программа ориентирована на формирование у обучающихся базовых навыков в техническом моделировании. Содержание программы представлено разделами: «Моделирование из бумаги и картона», (моделирование, модульное оригами, изготовление изделий в технике Скрапбукинг, изготовление изделий в смешанной технике), «Моделирование из пенополистирола» (авиамоделирование, моделирование архитектурных сооружений - дома, башни, крепости, мосты и т.д.), «Моделирование из изолона» (ростовые композиции, светильники), «Моделирование из фоамирана. Предметы интерьерного дизайна», «Моделирование из различных материалов (в смешанной технике) Предметы интерьерного дизайна».
Возраст обучающихся	7 – 17 лет
Цель программы	Формирование начальных научно-технических знаний, развитие технических и творчески способностей обучающихся посредством занятий техническим моделированием.

Задачи программы	*Личностные:* 1. Способствовать духовно-нравственному, патриотическому воспитанию обучающихся, уважительному отношению к народным традициям, друг к другу (доброжелательности, доверия, взаимопомощи). 2. Способствовать развитию творческих способностей обучающихся. 3. Способствовать развитию мотивации к занятиям техническим моделированием. *Метапредметные:* 1. Способствовать формированию функциональной грамотности у обучающихся. 2. Совершенствовать потребности к саморазвитию. *3.* Способствовать развитию у обучающихся коммуникативных навыков и креативного мышления. *Предметные* 1. Способствовать развитию познавательного интереса к моделированию. 2. Формировать знания о различных инструментах, приспособлениях и правилах безопасной работы с ними. 3. Освоить техники моделирования из различных материалов по образцу, по замыслу.
Планируемые результаты	*Личностные:* *прослеживается положительная динамика в* - проявлении духовно-нравственного, патриотического воспитания обучающихся, уважительного отношения к народным традициям, друг к другу (доброжелательности, доверия, взаимопомощи); - проявлении интереса к занятиям техническим творчеством; - развитии творческих способностей обучающихся. *Метапредметные:* *прослеживается положительная динамика в:* - сформированности функциональной грамотности у обучающихся; - развитии коммуникативных навыков. *Предметные:* *будут знать:* - свойства материалов для моделирования; - способы соединения различных материалов; - различные инструменты, приспособления для выполнения моделей, макетов; приемы и техники моделирования; - правила безопасной работы; *будут уметь:* - создавать модели и макеты, используя различные приемы и техники (по образцу, по замыслу).

Оглавление

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка 6
1.1.1. Нормативно-правовая база 6
1.1.2. Направленность программы 7
1.1.3. Актуальность программы 7
1.1.4. Воспитательный потенциал программы 8
1.1.5. Отличительные особенности программы 8
1.1.6. Адресат программы 9
1.1.7. Объем и срок освоения программы 12
1.1.8. Формы обучения 12
1.1.9. Особенности организации образовательного процесса 12
1.1.10. Режим занятий 13
1.2. Цель и задачи программы 13
1.3. Содержание программы 14
1.3.1. Учебный план 14
1.3.2. Содержание учебного плана 16
1.4. Планируемые результаты 19

Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Календарный учебный график 21
2.2. Условия реализации программы 21
2.3. Формы аттестации 28
2.4. Оценочные материалы 29
2.5. Методические материалы 30

Раздел №3 «Воспитательная деятельность» 37

3.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания обучающихся 37
3.2. Формы и методы воспитания 38
3.3. Условия воспитания, анализ результатов 39
3.4. Календарный план воспитательной работы 40

4. Список литературы 45

5. Приложения

Приложение 1. Календарно-тематическое планирование 47
Приложение 2. Контрольно-измерительные материалы 53
Приложение 3. Оценочные средства промежуточной аттестации 59
Приложение 4. Методические материалы 66
Приложение 5. Задания, направленные на формирование функциональной грамотности. Проектные задачи. 82
Приложение 6. Тезаурус 98

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка

1.1.1. Нормативно-правовая база

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Моделирование+» разработана на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 1 января 2026 года (редакция от 29.12.2025) (далее – ФЗ).

2. Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (редакция от 29.12.2025г.).

3. Указ Президента Российской Федерации от 09 сентября 2022 г. № 809 «Об утверждении основ по сохранению и укреплению духовно-нравственных ценностей».

4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678 – р «О Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».

5. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 01.07.2025 г. №1745 – р «Изменения, которые вносятся в Концепцию дополнительного образования детей до 2030 года».

6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 02.06.2026 № 19 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи». (действ. до 01.09 2032 г.).

7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (рзд.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»).

8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

10. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 года № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».

11. Методические рекомендации «Разработка и реализация раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы», ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания, 23.03.23»

12. Локальные акты, регламентирующие деятельность «МБУДО «ЦВР г. Челябинска».

1.1.2. Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Моделирование +» технической направленности. Данная программа ориентирована на формирование у обучающихся базовых навыков в техническом моделировании и позволяет обучающимся в дальнейшем совершенствовать навык создания моделей натуральных объектов из различных материалов.

1.1.3. Актуальность программы

В наше время бурного технологического развития нельзя не использовать все возможности привития интереса к мировым научно-техническим достижениям. В 21 веке практически все организации используют различную технику для эффективного управления своей деятельностью, и поэтому их необходимо осваивать сегодня уже с раннего детства для успешной организации своей деятельности. Уже в дошкольном возрасте обучающиеся знакомятся с настоящими и игрушечными машинами, механизмами, слышат слова, относящиеся к технике. Важно, чтобы ознакомление с техникой шло постепенно и систематично, не отпугивало обучающихся обилием получаемой информации.

Основное предназначение программы – формирование начальных научно–технических знаний, развитие творческих, познавательных и изобретательских способностей обучающихся любого возраста через приобщение к начальному техническому моделированию.

Данная программа также направлена на обеспечение духовно - нравственного, гражданско-патриотического воспитания обучающихся. Это обусловлено стремлением передать подрастающему поколению культуру духовно - нравственной жизни, систему нравственных ценностей, как одного из условий сохранения и развития человека, общества, страны.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа ориентирована на стимулирование творческой активности обучающегося, развитие его способностей к самостоятельному решению возникающих проблем. Она способствует освоению опыта творческой деятельности в интересующей обучающегося области, области практических действий на пути к мастерству. На занятиях технического творчества происходит формирование личности и молодого жизнеспособного поколения.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Моделирование+» разработана для организации обучения обучающихся, склонных к конструкторскому мышлению, проявляющих интерес и способности к моделированию и конструированию, предполагает базовый уровень освоения знаний и практических навыков, имеет практическую направленность.

Под моделированием и конструированием понимают создание макетов, поделок, действующих моделей по готовым чертежам, образцам, описаниям. Моделирование и конструирование включает в себя различные сочетания взаимного расположения частей и элементов изделия, способов их создания, взаимодействия с учетом материалов, из которых будут изготовлены отдельные детали и целые макеты, изделия. Моделирование и конструирование из бумаги, картона и других материалов – один из популярных видов конструкторско-технологической деятельности. Моделирование из различных материалов, в рамках данной программы, дает возможность обучающимся создавать несложные модели от простых к более сложным.

Занимаясь техническим моделированием, обучающиеся знакомятся с большим количеством материалов и инструментов для технического творчества,

приобретая, таким образом, полезные в жизни практические навыки.

1.1.4. Воспитательный потенциал программы

Моделирование – это познавательный процесс, который обогащает опыт обучающихся общетехническими знаниями, умениями и способствует развитию технических и творческих способностей.

Помимо этого, в образовательном процессе предусмотрено формирование гражданской позиции школьников через формирование знаний о технических достижениях и технических изобретениях соотечественников.

Воспитательный потенциал данной программы усиливает региональный компонент, направленный на:

- воспитание любви к родному краю через изучение его истории, культуры, традиций и выдающихся личностей;
- воспитание уважения к многообразию культур и традициям народов, проживающих на территории региона;
- осознания своей принадлежности к местному сообществу и ответственности за его будущее.

Работа в объединении позволяет воспитывать у обучающихся командное взаимодействие, прививает целеустремлённость, развивает внимательность, интерес к технике и техническое мышление.

1.1.5. Отличительные особенности программы

В содержание учебного материала включен региональный компонент, который направлен на воспитание патриотизма, формирование нравственных ценностей, формирование гражданской идентичности у обучающихся, через техническое моделирование.

Содержание регионального компонента в дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе предусматривает:

- формирование представлений о государственных символах региона (герб и флаг Челябинской области);
- знакомство с культурой и традициями народов Южного Урала;
- знакомство с историей и памятными датами малой родины;
- знакомство с достопримечательностями Челябинска;
- формирование и развитие познавательного интереса к народному творчеству, ремеслам;
- изучение региональных особенностей (народных промыслов).

Для реализации регионального компонента в дополнительной программе используются различные формы работы с обучающимися:

- мастер-классы (от мастеров народных умельцев: Подвижная игрушка);
- квесты и игры.

При реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Моделирование+» уделяется внимание формированию у обучающихся функциональной грамотности. Необходимость этого обусловлена современными ориентирами в образовании - не дать как можно больше новых знаний обучающимся, а научить их использовать в повседневной жизни: умение решать учебные задачи и жизненные проблемные ситуации на основе сформированных предметных, метапредметных и универсальных способов деятельности, включающих владение ключевыми компетенциями.

Для этого специально разработаны и включены в программу обучающие компоненты*:*

- отдельные упражнения и задания, включенные в учебные занятия по программе;

- специальные учебные занятия, включающее контекстные задания в соответствии с предметным содержанием темы программы *(проектные задачи и групповые проекты).*

Специально разработанные задания, направленные на развитие функциональной грамотности, используются в учебном процессе при изучении разделов программы «Моделирование из бумаги и картона», «Моделирование из изолона», «Моделирование из пенополистирола», «Моделирование из фоамирана»,

«Моделирование из различных материалов (в смешанной технике)», «Моделирование из пенополистирола». В течение учебного года проводятся учебные занятия, на которых обучающиеся решают проектные задачи (Приложение 2, 5).

Для формирования функциональной грамотности организуется проектная деятельность обучающихся, в рамках которой они разрабатывают и реализуют групповые проекты (Творческий проект «Светильник «Новогодняя шишка» и Творческий проект «Ростовая композиция» в рамках раздела «Моделирование из изолона», Творческий проект «Корзина цветов» в рамках раздела «Моделирование из фоамирана», Творческие проекты «Интерьерная композиция», «Лайтбокс» и «Румбокс» в рамках раздела «Моделирование из различных материалов (в смешанной технике). Компоненты, направленные на развитие функциональной грамотности в учебном процессе, используются часто (читательская, математическая, финансовая грамотность и креативное мышление).

Новизна программы заключается в системе занятий по техническому моделированию и конструированию, которая в условиях творческого объединения имеет большие возможности для удовлетворения интереса обучающихся к миру техники.

В сравнении с известными аналогами, для изготовления моделей используются самые разные материалы: бумага, картон, пенополистирол, природные материалы, резина, изолон, фоамиран, ткани и др. При моделировании одни материалы дополняются другими. Обычное моделирование дополнено изготовлением интерьерных украшений, в том числе, светильников и торшеров.

Педагогическая целесообразность данной программы обусловлена важностью создания условий для формирования пространственного мышления, которое необходимо для успешного интеллектуального развития. Овладение моделированием способствует расширению кругозора, обогащению речи, совершенствованию зрительно-моторной координации (что особенно важно для младших школьников), а также, развитию технического, конструкторского мышления (что, бесспорно, поможет в дальнейшей жизнедеятельности школьников среднего и старшего звена). В программе по трудовому обучению в начальной школе именно этим занятиям отведено мало внимания. А между тем, конструирование и моделирование – одно из любимых занятий школьников, которое создаёт благоприятную основу для всестороннего и гармоничного развития личности, невозможного без знаний современной техники, и повышает уровень подготовки к школьному обучению. Занятия техническим моделированием решают проблему занятости обучающихся, развивают у них такие черты характера, как терпение, аккуратность, силу воли, упорство в достижении поставленной цели, трудолюбие.

1.1.6. Адресат программы

Программа адресована обучающимся школьного возраста (7-17 лет) и учитывает возрастные особенности развития учащихся.

Программа может быть реализована для детей с ОВЗ при отсутствии медицинских противопоказаний (при возможности создания условий для осуществления образовательной деятельности и возможности освоения обучающимися данной программы).

Младший школьный возраст (7-11 лет) - это период интенсивного физического развития, организм растет, происходит процесс окостенения и формирования поясницы (этим объясняется непоседливость детей). Формируются способности к целенаправленному систематическому труду.

Восприятие отличается неустойчивостью и неорганизованностью, но в то же время остротой и свежестью, «созерцательной любознательностью». С живым любопытством воспринимает окружающую жизнь, которая каждый день раскрывает перед ним что-то новое. Малая дифференцированность восприятия, слабость анализа отчасти компенсируются ярко выраженной эмоциональностью. Опираясь на нее на занятиях по программе «Моделирование+», обучающиеся постепенно приучаются целенаправленно слушать и смотреть, развивают наблюдательность.

Внимание неустойчиво (преобладает непроизвольное внимание). Сосредоточенность, концентрация внимания у детей младшего школьного возраста может быть достаточно интенсивной, особенно при выполнении интересной работы. Объем внимания невелик.

Память и мышление носят образный характер. *Мышление* у детей младшего школьного возраста развивается от эмоционально-образного к абстрактно-логическому. Большую роль в познавательной деятельности ребёнка младшего школьного возраста играет *память*. Задача педагога – выяснять каждый раз, насколько понимает обучающийся то, что говорит. В младшем школьном возрасте у детей более развита образная память (зрительная, слуховая) и менее — словесно-логическая. Все, что связано с наглядностью, яркостью впечатлений, что вызывает сильные чувства, запоминается легко и надолго.

Познавательная деятельность младшего школьника преимущественно проходит в процессе обучения. Немаловажное значение имеет и расширение сферы общения. Быстрое становление, множество новых качеств, которые необходимо сформировать или развивать у школьников, диктуют педагогам строгую целенаправленность всей учебно-воспитательной работы.

Нравственные качества становятся более устойчивыми.

Характерные положительные черты - доверчивость, бескорыстие, чистота, сердечность, доверие к педагогам. Отрицательные качества - недостаточная самостоятельность, легкая внушаемость, некритичный подход к людям,

непоседливость, слабость воли, упрямство. Формируются свойства личности: ответственного отношения к учебе, готовности учиться, чувства дружбы, товарищества, любви к Родине. Возрастная особенность - подражание старшим.

Подростковый возраст от 11 до 15 лет

Психологические особенности подросткового возраста связаны с перестройкой в трех основных сферах: телесной, психологической и социальной. Главное внимание в воспитании подростка следует сосредоточить на развитии *мотивационной сферы* личности: определения своего места в жизни, формировании мировоззрения и его влияния на познавательную деятельность, самосознание и моральное сознание.

Именно в этот период формируются *нравственные ценности***,** жизненные перспективы, происходит осознание самого себя, своих возможностей, способностей, интересов, стремление ощутить себя и стать взрослым, тяга к

общению со сверстниками, оформляются общие взгляды на жизнь, на отношения между людьми, на свое будущее, иными словами — формируются личностные смыслы жизни.

Основными новообразованиями в подростковом возрасте являются: сознательная регуляция своих поступков, умение учитывать чувства, интересы других людей и ориентироваться на них в своем поведении. Новообразования не возникают сами по себе, а являются итогом собственного опыта ребенка, полученного в результате активного включения в выполнение самых разных форм общественной деятельности.

В психическом развитии ребенка определяющим является не только характер его ведущей деятельности, но и характер той системы взаимоотношений с окружающими его людьми, в которую он вступает на различных этапах своего развития.

При работе с младшими подростками упор следует сделать на пробуждение интереса и развития доверия к самому себе, на понимание своих возможностей, способностей, особенностей характера.

Подростковая самостоятельность выражается в стремлении к эмансипации от близких взрослых, освобождении от их опеки, контроля. Подросток претендует на равноправие в отношениях со старшими и идет на конфликты, отстаивая свою «взрослую» позицию. Гармонизировать отношения с подростком можно лишь приняв его взрослую позицию. Ведущий мотив поведения подростка – желание быть принятым в коллективе ровесников, завоевать авторитет, уважение, внимание. Для подростка важно иметь референтную группу, ценности которой он принимает, на чьи нормы поведения и оценки он ориентируется. Желание слиться с группой, ничем не выделяться, отвечающее потребности в безопасности, психологи рассматривают как механизм психологической защиты. Важны ситуации, связанные с напряжением и риском – проявляя интерес к волевым качествам других (целеустремленность, решительность, выдержка), подросток постоянно стремится обнаружить их у себя. Он провоцирует стрессовые ситуации, конфликты, пытаясь проверить других и себя.

Юношеский возраст (15-17 лет).

Психофизиологическое развитие. Продолжается процесс полового созревания. Выраженная полоролевая дифференциация. Изменения гормонального обмена вызывают повышенную возбудимость, раздражительность. Развивается саморегуляция, эмоциональная уравновешенность. Развитие познавательной сферы - сформированность теоретического или словесно-логического мышления. Происходит интеллектуализация психических функций, развитие монологической и письменной речи. Стремление к самообразованию. Самостоятельность мышления.

Возрастные новообразования:

Психологическая готовность к личностному и профессиональному самоопределению.

Стабилизация личности.

Становление нравственного самосознания.

Формируется мировоззрение - система суждений об окружающей действительности. Осознание себя членом общества, принятие своего места в нем. Формирование системы социальных установок. Максимализм в оценках. Возрастают самоуважение и самооценка.

Ведущей становится учебно-профессиональная деятельность. Учеба рассматривается как необходимая база, предпосылка будущей профессиональной деятельности. Устремленность в будущее, построение жизненных планов.

Социальная ситуация развития. Ключевые переживания в общении со сверстниками – дружба и любовь. В общении необходимы внутренняя близость, откровенность, тайны, секреты. Возникновение интимных эмоциональных отношений между юношами и девушками. Потребность в неформальном, доверительном общении со взрослым. Восстанавливаются эмоциональные контакты с родителями на более высоком сознательном уровне. Выдвигают на первый план в образе идеального учителя качества, определяющие эмоциональный контакт с учащимися, а уровень его знаний ставят на второе место.

1.1.7. Объем и срок освоения программы

Содержание учебного материала дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы разработано в объеме - 144 часа. Срок реализации программы - 1 год.

1.1.8. Формы обучения.

По форме организации содержания и процессов педагогической деятельности программа является комплексной.

Форма обучения – очная, с возможностью применения дистанционных технологий (фото- и видео- мастер-классы в группе «Конструирование и моделирование» на площадке ВК). Дистанционное обучение организуется в случае невозможности очной формы обучения (карантинные мероприятия). В дистанционном формате реализуется часть программы, допускающая самостоятельное изучение материала.

Организационные формы обучения: занятия проводятся в группах всем составом, по группам или индивидуально.

Форма проведения занятий – групповая (в объединении сформированы группы одного возраста и разновозрастные группы), фронтальная (работа по группам), индивидуально-групповая при подготовке к конкурсам.

1.1.9. Особенности организации образовательного процесса.

Обучение и воспитание при реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Моделирование+» ведется на государственном языке РФ – русском.

Данная программа обновляется с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

Расписание занятий объединения составляется для наиболее благоприятного режима труда и отдыха обучающихся по представлению педагога, с учетом пожеланий обучающихся, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся и возрастных особенностей обучающихся.

Для совместной деятельности обучающихся и родителей организуются и проводятся массовые мероприятия, создаются необходимые условия.

Занятия в объединении с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья могут быть организованы, как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах, в том числе по индивидуальному плану.

Особенности организации образовательного процесса – в соответствии с учебным планом в объединении, сформированном в группы учащихся разных возрастных категорий (разновозрастные группы), являющиеся основным составом объединения; состав группы постоянный. Обучающиеся, поступающие в творческое объединение, проходят собеседование, направленное на выявление их индивидуальности и склонности к выбранной деятельности. На первом занятии проводится опрос-анкетирование, с целью выяснения уровня подготовки детей. Это нужно лишь для того, чтобы обеспечить дифференцированный подход в учебном процессе и сформировать группы взаимодействия на занятиях.

Занятия проводятся в группах, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом. Комплектование групп осуществляется на добровольной основе при наличии заявления от родителей (законных представителей). Особые условия для приема учащихся в объединение не предусмотрены. Предварительная начальная подготовка не требуется.

Наполняемость в группах составляет: 8-12 человек.

При реализации дополнительной общеобразовательной программы предусмотрены аудиторные и внеаудиторные занятия (образовательная экскурсия, выставка и пр.)

Состав групп постоянный, обучающиеся могут быть как разновозрастные, так и одного возраста.

Обучающиеся могут завершить обучение по программе на любом этапе обучения, по собственному желанию, на основании заявления от родителей.

1.1.10. Режим занятий

Таблица 1

Количество раз в неделю	2
Продолжительность одного занятия (мин)	45х2
Количество часов в неделю	4
Количество часов в год	144

Занятия проводятся по 45 минут с 10-минутным перерывом. При определении режима занятий учтены санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования детей.

В течение занятия, в перерывах педагог проводит небольшие физкультурные минутки, упражнения и игры для снятия напряжения и формирования навыков здоровьесбережения.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: Формирование начальных научно-технических знаний, развитие технических и творчески способностей обучающихся посредством занятий техническим моделированием.

Достижение цели возможно при решении следующих ***задач:***

Личностные:

1. Способствовать духовно-нравственному, патриотическому воспитанию обучающихся, уважительному отношению к народным традициям, друг к другу (доброжелательности, доверия, взаимопомощи).
2. Способствовать развитию творческих способностей обучающихся.
3. Способствовать развитию мотивации к занятиям техническим моделированием.

Метапредметные:

1. Способствовать формированию функциональной грамотности у обучающихся.
2. Совершенствовать потребности к саморазвитию.
3. Способствовать развитию у обучающихся коммуникативных навыков и креативного мышления.

Предметные

1. Способствовать развитию познавательного интереса к моделированию.
2. Формировать знания о различных инструментах, приспособлениях и правилах безопасной работы с ними.

3. Освоить техники моделирования из различных материалов по образцу, по замыслу.

1.3. Содержание программы

Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Моделирование+» составлен с учетом психофизиологических особенностей обучающихся, нацелен на достижение поставленных целей и задач.

1.3.1. Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Моделирование+»

Таблица 2

№ п/п	Наименование разделов/ тем программы	Количество часов			Форма аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	**Вводное занятие.** Инструктаж по технике безопасности.	**2**	**1**	**1**	Опрос (входной контроль)
2	**Раздел 1. «Моделирование из бумаги и картона»**	**30**	**7,5**	**22,5**	**Выставка творческих работ**
2.1	Моделирование и конструирование автомобиля	8	2	6	Творческая работа
2.2	Модульное оригами Выполнение практических заданий, направленных на формирование читательской, математической функциональной грамотности	8	2	6	Творческая работа
2.3	Изготовление изделий в технике «Скрапбукинг»	8	2	6	Творческая работа
2.4	Изготовление изделий в смешанной технике	6	1,5	4,5	Тест (текущий контроль) Творческая работа
3.	**Раздел 2. «Моделирование из изолона»**	**28**	**7**	**21**	**Выставка творческих работ**
3.1	Панно из изолона.	8	2	6	Творческая работа
3.2	Творческий проект. Интерьерная ростовая игрушка Решение проектных задач, направленных на формирование функциональной грамотности	8	2	6	Творческая работа
3.3	Творческий проект. Светильник «Новогодняя шишка» Решение проектных задач, направленных на формирование функциональной грамотности	8	2	6	Творческая работа

3.4	Новогодние украшения из различных материалов	4	1	3	Творческая работа
4.	**Раздел 3. «Моделирование из пенополистирола»**	**24**	**6**	**18**	**Выставка творческих работ**
4.1	Авиамоделирование	16	4	12	Творческая работа
4.2	Моделирование архитектурных сооружений (дома, башни, крепости, мосты и т.д.) Выполнение практических заданий, направленных на формирование читательской, математической функциональной грамотности	8	2	6	Творческая работа
5.	**Раздел 4. «Моделирование из фоамирана»**	**32**	**8**	**24**	**Выставка творческих работ**
5.1	Шкатулка из фоамирана	4	1	3	Творческая работа
5.2	Ваза из фоамирана	4	1	3	Творческая работа
5.3	Изготовление моделей цветов (Астра альпийская, Адонис весенний, Венерин башмачок, ветка сирени)	14	3,5	10,5	Творческая работа
5.4	Творческий проект «Букет цветов» Решение проектных задач, направленных на формирование функциональной грамотности	10	2,5	7,5	Творческая работа
6.	**Раздел 5. «Моделирование из различных материалов (в смешанной технике)»**	**26**	**6,5**	**19,5**	**Выставка творческих работ**
6.1	Панно «Одуванчики»	4	1	3	Творческая работа
6.2	Творческий проект «Интерьерная композиция» Решение проектных задач, направленных на формирование функциональной грамотности	8	2	6	Творческая работа
6.3	Творческий проект «Лайтбокс» (панно-светильник) Решение проектных задач, направленных на формирование функциональной грамотности	8	2	6	Творческая работа
6.4	Творческий проект «Румбокс» Решение проектных задач, направленных на формирование функциональной грамотности	6	1,5	4,5	Творческая работа
7.	**Раздел 6. Итоговое занятие**	**2**	**1**	**1**	**Итоговая выставка творческих работ** Тест (промежут

					очная аттестация по итогам освоения программы)
Итого:			**144**	**37**	**107**

1.3.2. Содержание учебного плана

Вводное занятие (2ч)

Теория: Инструктаж по технике безопасности на занятиях, безопасный маршрут до клуба. Порядок и план работы объединения. Входная диагностика.

Беседа о значении техники в жизни людей. Знакомство детей с достижениями в техническом творчестве. Обучение планированию деятельности, умению представлять свою работу.

Региональный компонент: Достижения науки и вклад известных ученых архитекторов, инженеров в развитие страны. Знаменитые земляками и люди, прославившие Южный Урал:

- учёные: Василий Татищев, Александр Попов, Ефим и Мирон Черепановы, А. К. Шарова, И. В. Курчатов;
- архитекторы: Михаил Малахов, Константин Бабыкин, Гуго Шауфлер и Фёдор Стриганов;
- инженеры: Иван Ползунов, Козьма Фролов, Андрей Дерябин, Виктор Макеев.

История и памятные даты малой родины (Исторические события и юбилеи:
9 мая- День Победы.

29 августа 1941 года — в Свердловске создана комиссия АН СССР по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны.

17 января 1934 года — дата образования Челябинской области.

13 сентября 1736 года- основание города Челябинска.

29 (16) апреля 1686 года — родился Василий Никитич Татищев, государственный деятель, историк и географ, первый исследователь природы Урала.

2 июля 2020 года- присвоение Челябинску почетного звания «Город трудовой доблести».

Региональные праздники:

День металлурга — третье воскресенье июля.

Практика: Упражнение в организации рабочего места. Планирование деятельности, сборка моделей из конструктора. Упражнение в соединении деталей, правильном назывании деталей. Формирование умения сопоставления желаемого результата с достигнутым, анализ своей работы.

Формы контроля: опрос, входная диагностика, творческая работа (конструирование автомобиля).

Раздел 1. «Моделирование из бумаги и картона» (30 ч)

1.1. Моделирование и конструирование автомобилей (8ч)

Теория: Знакомство со свойствами бумаги, картона. Понятие о развёртках.

Знакомство с приемами разметки и вырезания, окрашивания моделей, умением экономно размечать детали. Моделирование из бумаги.

Региональный компонент: История техники. Рассказ об Уральском автомобильном заводе- российском заводе грузовых автомобилей, автомобилях «Урал». История создания легендарного танка Т-34 (Челябинск - Танкоград).

*Практика: С*оздание объемных моделей автомобилей по готовой развёртке и развёртке, выполненной по шаблону; сборка шасси автомобилей с разными типами кузова из деталей конструктора и картона; упражнение в соединении деталей конструктора.

Практическая работа: Моделирование танка Т-34 по готовой развёртке

«Моделирование автомобиля «Урал». Выполнение творческой работы «Создание автомобиля для путешествия по Южному Уралу».

Формы контроля: беседа, просмотр работ.

1.2. Модульное оригами (8ч)

Теория: Знакомство с историей возникновения Модульного оригами.

Изучение схемы сборки модуля. Чтение схемы сборки модели. Решение проектных задач, направленных на формирование функциональной грамотности (чтение схемы, расчёт материала, разметка деталей).

Практика: Сборка модулей и моделей Модульного оригами по схеме.

Формы контроля: практическая работа (сборка моделей из модулей – на выбор: рыбка, стрекоза, божья коровка, танк, вертолет и др.).

1.3. Изготовление изделий в технике Скрапбукинг (8ч)

Теория: Знакомство с историей возникновения техники «Скрапбукинг». Изучение различных техник Скрапбукинга» («водопад», «поп- ап» и др.). Изучение способов разметки и соединения деталей. Решение проектных задач, направленных на формирование функциональной грамотности (расчёт материала и разметка развёртки).

Региональный компонент: Государственные символы региона и РФ (герб, флаг)

Практика: Создание изделий в технике «Скрапбукинг». Практические упражнения по расчёту материала и разметке деталей. Изготовление изделий с использованием региональной и государственной символики.

Формы контроля: творческая работа (изготовление открыток в технике Скрапбукинг), текущий контроль (тест).

1.4. Изготовление изделий в смешанной технике (6ч)

Теория: Знакомство с различными техниками моделирования из бумаги и картона. Изучение свойств и особенностей соединения деталей в каждой технике. Решение проектных задач, направленных на формирование функциональной грамотности (расчёт материала, разметка деталей).

Региональный компонент: знакомство с материалами для изготовления ремесленных изделий, изделий народных художественных промыслов (резьба по дереву, художественная обработка камня, обработка мягкого камня, производство художественной керамики, производство ювелирных изделий).

Знакомство с фольклором Южного Урала. Сказы Бажова (Каменный цветок) как источник вдохновения для создания панно в технике скрапбукинг.

Практика: Создание моделей в смешанной технике. Изготовление изделий, основанных на традиционных ремёслах (панно)

Формы контроля: творческая работа (изготовление моделей в смешанной технике).

Раздел 2. «Моделирование из изолона» (28ч)

Теория: современные материалы для моделирования. Изолон, его свойства. Изучение способов обработки изолона. Знакомство с частями светильников и инструментами, необходимыми для их создания (технический фен, термо-клей, плафон, отвёртка, шило, провод (шнур с переключателем и вилкой), патрон, лампочка, металлопластиковая труба, термоусадочная труба, кусачки для металлопластиковой трубы и др.).

Изготовление предметов интерьера из изолона (светильники, торшеры различной формы). Знакомство со способами тонировки деталей из изолона.

Решение проектных задач, направленных на формирование функциональной грамотности (расчёт материала, разметка деталей, расчёт стоимости изделия).

Региональный компонент: Изучение внешнего вида объектов природы (животные, птицы, растения, грибы Южного Урала и др. для воплощения в изготовлении моделей)

Практика: Работа над творческими проектами по изготовлению моделей из изолона (корзинки, вазы, светильники, торшеры и др.). Формирование и тонировка лепестков, листьев и стеблей различных растений разного размера, а также оперения птиц и шерсти животных – из изолона.

Формы контроля: творческая работа по теме занятия.

Раздел 3. «Моделирование из пенополистерола» (24ч)

Теория: Знакомство со свойствами пенополистирола. Природные и искусственные материалы: приёмы и способы их обработки. Расширение знаний об инструментах и приспособлениях для ручного труда, применение их в быту и на производстве. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с приёмами разметки и вырезания деталей из пенополистирола, окрашивания моделей.

Изучение частей авиамодели – планера (название, назначение, способы изготовления). Знакомство с понятием «аэродинамика» и способами налаживания аэродинамики своей модели планера.

Региональный компонент: История техники (изобретение первых ракет КБ им. Макеева в Миассе просмотр фотографий).

Знакомство с видами архитектурных сооружений, названием и назначением их структурных деталей (мост, башня. дом и др.).

Региональный компонент: изучение традиционных жилищ народов Уральского региона (русская изба, казачий дом, башкирская юрта, башкирская деревянная изба). Моделирование макетов традиционных домов жителей Урала.

Практика: Изготовление моделей из пенополистирола (авиамоделирование) по готовому шаблону. Формирование навыка презентации своей работы.

Изготовление планера по готовому шаблону. Налаживание аэродинамики своей модели планера.

Изготовление модели архитектурных сооружений по готовому шаблону, по собственным чертежам.

Формы контроля: творческая работа по теме занятия (моделирование модели планера, архитектурного сооружения (модели моста, дома, башни и др.)).

Раздел 4. «Моделирование из фоамирана» (32ч)

Теория: современные материалы для моделирования. Фоамиран и его свойства. Изучение способов обработки (вырезание, термообработка) и соединения (термоклей, секундный клей) фоамирана. Сравнение свойств и способов обработки (термообработки) с изолоном. Изучение внешнего вида объектов природы (цветы,

деревья, веточки и др.) и предметов интерьера (корзинки, вазы и др.) для воплощения в изделии. Знакомство со способами тонировки деталей из фоамирана для придания изделию реалистичности. Решение проектных задач, направленных на формирование функциональной грамотности (расчёт материала, разметка деталей, расчёт стоимости изделия).

Региональный компонент: Знакомство с традиционными материалами региона (дерево, глина, камень) и способов их обработки предками. Использование сказок, легенд и пословиц о работе, ремёслах и народных промыслах (как воспитательный компонент занятия) в процессе обучения для изготовления изделий из фоамирана

Практика: Упражнение в изготовлении моделей из фоамирана (корзинки, вазы и др., с использованием камня, как декора). Формирование и тонировка лепестков, листьев и стеблей различных цветов. Знакомство с растениями из красной книги Челябинской области. Изготовление моделей цветов (Астра альпийская, Адонис весенний, Венерин башмачок) из фоамирана.

Формы контроля: творческая работа по теме занятия.

Раздел 5. «Моделирование из различных материалов (в смешанной технике)» (26ч)

Теория: Изучение способов смешения техник и материалов в изготовлении моделей. Знакомство с понятиями «Румбокс», «Лайтбокс» и «Интерьерная композиция».

Региональный компонент: Жилища и быт народов Южного Урала (Коми, ханты, манси, удмурты, башкиры, нагайбаки). История и современность (утварь, цвета, мебель и пр.). Достопримечательности Челябинска (памятники культуры).

Практика: Работа над творческими проектами по изготовлению моделей из различных материалов в смешанной технике (панно, интерьерные композиции, лайтбокс и румбокс.

Формы контроля: творческая работа по теме занятия.

Раздел 6. Итоговое занятие (2ч)

Теория: Подведение итогов и анализ работы за год. Анализ выставки творческих работ. Рекомендации по работе во время летних каникул. Перспективы работы объединения на будущий год.

Практика: Презентация обучающимися своих творческих работ.

Формы контроля: Итоговая выставка творческих работ

1.4. Планируемые результаты

По окончании освоения дополнительной общеобразовательной программы «*Моделирование+»* обучающиеся демонстрируют следующие результаты:

Личностные:

прослеживается положительная динамика в

- проявлении духовно-нравственного, патриотического воспитания обучающихся, уважительного отношения к народным традициям, друг к другу (доброжелательности, доверия, взаимопомощи);
- проявлении интереса к занятиям техническим творчеством;
- развитии технических и творческих способностей обучающихся.

Метапредметные: прослеживается положительная динамика в

- сформированности функциональной грамотности у обучающихся;
- развитии коммуникативных навыков.

Предметные

знать:	*уметь:*
- свойства материалов; - способы соединения различных материалов; -различные инструменты приспособления для выполнения моделей, макетов; - приемы и техники моделирования; - правила безопасной работы.	- создавать модели и макеты, используя различные приемы и техники (по образцу, по замыслу).

Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график в полном объеме учитывает индивидуальные, возрастные, психофизические особенности обучающихся и составлен в соответствии с нормативно-правовыми требованиями к работе учреждения дополнительного образования. Календарный учебный график реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Моделирование +» представлен в таблицах 5, 6, 7. 8.

2.2 Условия реализации программы

2.2.1. Материально-техническое обеспечение	
1. Учебное помещение	Учебные занятия проводятся в учебном помещении, которое соответствует требованиям санитарных норм и правил, нормативам СанПиН.
2. Перечень оборудования	Кабинет оборудован: - партами, стульями, -аудиторной магнитно-маркерной доской, -шкафами (для хранения методических, дидактических и раздаточных материалов) и полками (для выставочного материала). -Ноутбук, МФУ
3. Перечень инструментов	Инструменты: -ножницы (12 шт.); нож канцелярский (2 шт.); - доска для работы канц. ножом (12 шт.); -кисти (12 шт.) губки (3 шт.) для тонировки изделий и раскрашивания конструкций; -линейки (12 шт.), зубочистки, -отвертки (1 набор), гаечные ключи (12 шт.), шило (1 шт.); -круглогубцы и пассатижи (по 1 шт.).
4. Перечень материалов, необходимых для реализации программы	<u>Расходные материалы:</u> -карандаши простые (12 шт.) и цветные, фломастеры, краски (акриловые, акварель, гуашь) – по 2 набора каждого; -клей ПВА (12 шт.), клей-карандаш (12 шт.), клей «Титан» (1 бутыль), термо-клей (4 клеевых пистолета + стержни по мере необходимости) <u>По мере необходимости:</u> -альбомы для рисования, бумага для черчения -белая и цветная офисная бумага различной плотности, -белый и цветной картон, -цветной бархатный картон, -цветная гофрированная бумага и картон, -цветная и серебристая фольга, -листы пенополистирола различной толщины и плотности; -изолон и фоамиран; -природный материал, соломинки и шпажки, проволока, скотч,

	-бросовый материал (коробки, крышки и т.д.).

2.2.2. Информационное обеспечение

Электронные образовательные ресурсы (– аудио-, видео-, фото-, интернет-источники по тематике занятий:

- Вклад уральских ученых в развитие страны

вклад уральских ученых (архитекторов, инженеров) в развитие страны — Яндекс: нашёлся 1 млн результатов

- Модульное оригами

Модульное оригами: смотрите и скачивайте изображения — Яндекс Картинки

Модульное оригами схемы: смотрите и скачивайте изображения — Яндекс Картинки

-«Развёртки автомобилей (самолётов, кораблей и т.д.) из бумаги и картона»

Авто из бумаги развертки: смотрите и скачивайте изображения — Яндекс Картинки

- Авиамоделирование из пенополистерола

Авиамоделирование из пенополистерола: смотрите и скачивайте изображения — Яндекс Картинки

Шаблоны для авиамоделирования из пенополистирола: смотрите и скачивайте изображения — Яндекс Картинки

- Уральское народное жилище

-«Ростовые цветы»

Ростовые цветы из изолона своими руками: смотрите и скачивайте изображения — Яндекс Картинки

Ростовые цветы из изолона своими руками, шаблоны: смотрите и скачивайте изображения — Яндекс Картинки

-«Светильники из изолона»

Светильники из изолона своими руками: смотрите и скачивайте изображения — Яндекс Картинки

светильники из изолона своими руками: 2 тыс. видео найдено в Яндексе

2. Сетевые ресурсы

-интернет-сайты по техническому творчеству:

-сайт ДЮТТ г. Челябинска

сайт ДЮТТ г. Челябинска: 2 тыс. видео найдено в Яндексе

сайт «техническое творчество Челябинской области»

Региональный центр технического творчества Челябинской области

-Журнал «Техническое творчество молодёжи»

Техническое творчество молодежи

Региональный компонент

О культуре, традициях и истории Южного Урала:

1. https://uralscience.ru/
2. https://kraeved74.blogspot.com/

Уральское народное жилище

Музейный урок "УРАЛЬСКОЕ НАРОДНОЕ ЖИЛИЩЕ"В... | Музей истории Агаповского округа

Многонациональность Южного Урала:

1. https://uraloved.ru/narody-urala
2. https://chelreglib.ru/ru/pages/readers/readcenter/literaturnyi_kalendar_2022/october/Uralskie_posidelki/

Народные промыслы и ремесла Южного Урала
1. https://ikm-kartaly.chel.muzkult.ru/remesla

Виртуальные музеи:
1. https://old.mbi74.ru/resursy/nashi-veb-proekty/2-uncategorised/5580-virt-muzeum-narodpromysel
2. https://vkvideo.ru/@virtualmuseum_su
3. https://chelmuseum.ru/online/

Виртуальные экскурсии:
1. https://mincult.gov74.ru/mincult/overview/o%20ministerstve/virt.htm
2. https://dzen.ru/a/XoSaBZO6qk7__uHH
3. https://vkvideo.ru/playlist/-191682668_25

Виртуальные выставки:
1. https://chelreglib.ru/ru/pages/readers/readcenter/virtexhib/
2. https://arkaim-center.ru/virtual-exposition

Космонавты, летчики-испытатели**:**
1. https://ru.wikipedia.org/wiki/Сураев,_Максим_Викторович
2. https://ru.wikipedia.org/wiki/Попович,_Павел_Романович
3. https://ru.wikipedia.org/wiki/Шеффер,_Юрий_Петрович
4. https://geroi.space/heroes/yurij-sheffer
5. https://ru.wikipedia.org/wiki/Петелин,_Дмитрий_Александрович

Учёные и инженеры:
1. https://www.prlib.ru/Great_Russia/outstanding_scientists_XX/Kurchatov
2. https://spec.tass.ru/energiyapodviga/igor-kurchatov/
3. https://ru.wikipedia.org/wiki/Забабахин,_Евгений_Иванович
4. https://www.biblioatom.ru/persons/zababakhin_evgeniy_ivanovich/
5. 7. https://morskoysbornik.ric.mil.ru/Stati/item/605787/
6. https://www.prlib.ru/Great_Russia/outstanding_scientists_XIX/Anosov
7. https://blog.zlatcbs.ru/istoriya-goroda/28-velikij-metallurg-uchenyj-patriot
8. https://miasslib.ru/2020/10/23/виктор-макеев-человек-легенда/
9. https://chelarhiv.gov74.ru/chelarhiv/other/ifcho/akademikmakeevgenijmesta.htm

Атомный щит страны:
1. https://chelyabinsk-80-atom.tass.ru
2. https://ai.chelmuseum.ru/yadernyj-shit-rossii

Оборонная промышленность:
1. https://gubernia74.ru/articles/society/1083681/
2. https://archive74.ru/tankograd

2.2.3. Методическое обеспечение

-макеты, модели, схемы, плакаты, иллюстрации,
-учебные пособия, методические разработки,
-дидактические материалы (технологические карты, карточки, таблицы, развёртки, шаблоны частей модели и т.д.)

2.2.4. Кадровое обеспечение

Дополнительную общеобразовательную программу реализует педагог дополнительного образования, имеющий соответствующую профессиональную квалификацию, подтвержденную документами, оформленными в установленном порядке.

Таблица 5

2.1. Календарный учебный график
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Моделирование +»
группы 1.1, 1.2, 1.3
I полугодие 2026-2027 учебный год

Месяц		Сентябрь				Октябрь					Ноябрь				Декабрь					Январь
Недели обучения		03-06	07-13	14-20	21-27	28-04	05-11	12-18	19-25	26-01	02-08	09-15	16-22	23-29	30-06	07-13	14-20	21-27	28-30	31-10
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
группы 1.1, 1.2, 1.3	Контроль	Входной контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	Текущий контроль	**Каникулы**
	Практика	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	
	Теория	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Таблица 6

Календарный учебный график
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Моделирование +»
группы 1.4, 1.5, 1.6
I полугодие 2026-2027 учебный год

Месяц		Сентябрь				Октябрь					Ноябрь				Декабрь					Январь
Недели обучения		03-06	07-13	14-20	21-27	28-04	05-11	12-18	19-25	26-01	02-08	09-15	16-22	23-29	30-06	07-13	14-20	21-27	28-30	31-10
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
группы 1.4, 1.5, 1.6	Контроль	Входной контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	Текущий контроль	**Каникулы**
	Практика	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	
	Теория	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Таблица 7

Календарный учебный график
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Моделирование +»
группы 1.1, 1.2, 1.3
II полугодие 2026-25027 учебного года

Месяц		Январь			Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь	Июль	Август	Всего учебных недель	Всего часов по ОП
Недели обучения		11-17	18-24	25-31	01-07	08-14	15-21	22-28	01-07	08-14	15-21	22-28	29-04	05-11	12-18	19-25	26-02	03-09	10-16	17-23	24-30	31-30	01-31	01-31		
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	44	48	53	**53**	
группы 1.1, 1.2, 1.3	Контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	**Каникулы**						
	Практика	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3						
	Теория	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						

Таблица 8

Календарный учебный график
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Моделирование +»
группы 1.4, 1.5, 1.6
II полугодие 2026-25027 учебного года

Месяц		Январь			Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь	Июль	Август	Всего учебных недель	Всего часов по ОП
Недели обучения		11-17	18-24	25-31	01-07	08-14	15-21	22-28	01-07	08-14	15-21	22-28	29-04	05-11	12-18	19-25	26-02	03-09	10-16	17-23	24-30	31-30	01-31	01-31		
		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	44	48	53	**53**	
группы 1.4, 1.5, 1.6	Контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	**Каникулы**						
	Практика	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3						
	Теория	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						

2.3. Формы аттестации

График проведения аттестация обучающихся регламентируется локальными актами ОУ: положением, годовым учебным графиком для творческих объединений МБУДО «ЦВР г Челябинска».

Для определения уровня освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Моделирование +» предусмотрен входной, текущий контроль, промежуточная аттестация.

Входной контроль - позволяет определить уровень знаний, умений и навыков, компетенций у обучающегося, чтобы выяснить, насколько ребенок готов к освоению данной программы. Проводится в начале учебного года в форме устного опроса и собеседования.

Текущий контроль - позволяет определить степень усвоения учащимися учебного материала, готовность обучающихся к восприятию нового материала. По окончании каждого раздела программы обучающийся выполняет законченную творческую работу (проект). На последнем занятии проводится выставка работ учащихся. Под проектом понимается творческая, завершенная работа, соответствующая возможностям обучающегося. Выполнение проекта способствует развитию творческих способностей, инициативы, логического мышления, познавательных воспитательских функций, углублению и закреплению знаний, умений и навыков. Метод проектной деятельности обучающихся позволяет проследить усвоение различных разделов программы, прочность знаний, умений и навыков, приобретённых на занятиях по изготовлению декоративных изделий.

Промежуточная аттестация – позволяет определить уровень освоения отдельной части (за полугодие) дополнительной общеобразовательной программы обучающимися. Проводится в форме практической работы и выставки работ обучающихся.

Для определения результативности освоения программы предусмотрены *промежуточная аттестация по окончании освоения программы*. Форма аттестации разработана и обоснована для определения результативности освоения программы, призвана отражать достижение цели и задач программы. В рамках данной программы предусмотрен комплекс аттестационных мероприятий:

-анкетирование (опрос);
-тестирование;
-выполнение творческой работы;
-выставка творческих работ обучающихся.

Для отслеживания и фиксации образовательных результатов используются: журнал посещаемости; грамоты, дипломы, свидетельство (сертификат); участие в конкурсных мероприятиях различного уровня; портфолио; фото.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: аналитический материал по итогам мониторинга, выставки, готовые изделия, итоги участия в конкурсах различного уровня, открытые занятия, мастер- классы.

Одной из форм подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы является участие обучающихся в отчетных мероприятиях Центра внешкольной работы в форме выставок, а также результативность участия обучающихся творческого объединения в конкурсах, выставках и фестивалях различного уровня, таких как: Городская выставка творческих работ «Зимняя мозаика», Городской конкурс-выставка декоративно-прикладного творчества «Город Мастеров», Международный фестиваль творчества

«Вместе», «Конкурс Начального технического моделирования им. Потапенко» (районный и городской уровень);
«Городской Фестиваль технического творчества» (направления авиамодельное, автомодельное и др.).

2.4. Оценочные материалы

Отслеживание динамики развития обучающегося осуществляется по следующим показателям:

Теоретическая подготовка:

- соответствие теоретических знаний обучающегося программным требованиям (опрос, собеседование, тесты);
- осмысленность и правильность использования терминов (наблюдение, тесты).

Практические умения и навыки:

- навыки работы с материалами и инструментами;
- креативность в выполнение заданий и авторство;
- навыки моделирования.

Общеучебные умения и навыки:

- адекватность восприятия информации, идущей от педагога;
- свобода владения и подачи информации;
- самостоятельность при выполнении работы.

Учебно-организационные умения и навыки:

- самостоятельная подготовки и уборка рабочего места;
- аккуратность и ответственность в работе;
- соблюдение правил безопасности.

Для отслеживания личностных результатов, происходящих в процессе обучения, используется наблюдение и ведётся Лист наблюдения (Приложение 3). Педагог заполняет лист наблюдения на каждого обучающегося, используя метод наблюдения, педагог наблюдает за уровнем воспитанности.

Отслеживание результатов реализации данной программы предусматривает:

Изучение уровня воспитанности отслеживается по следующим параметрам:

- социальная активность;
- познавательная активность;
- уровень воспитанности;
- отношения к знаниям.

Оценочные материалы представлены в Приложении 3.

По результатам наблюдений можно судить о развитии того или иного обучающегося в процессе занятий в ТО «Моделирование +».

Также для отслеживания результатов учебно-творческой деятельности обучающихся применяются:

- беседы;
- просмотр и анализ творческих работ;
- презентации;
- тесты (приложение 2);
- выставки работ.

Изучение происходит методом педагогического наблюдения и с помощью тестов (Приложение 2). Результаты заносятся в общую таблицу, где указаны результаты каждого обучающегося (Приложение 3).

Оценочные материалы для отслеживания результативности освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы представлены в Приложениях 2-5.

Для оценки выполнения обучающимися заданий, направленных на формирование функциональной грамотности в рамках текущего контроля может использоваться дихотомическая шкала (неправильный ответ - 0 баллов, правильный ответ-1 балл), политомическая шкала (верный ответ-2 балла, частично верный ответ – 1 балл, неверный ответ – 0 баллов) - для выполнения заданий **со свободным полным ответом**.

Количество правильно решенных заданий	**Уровень сформированности функциональной грамотности**
85-100%	высокий
51-84%	средний
Менее 50 %	низкий

Сформированность функциональной грамотности у обучающихся по окончании программы оценивается в процессе решения проектных задач на 2 уровнях: среднем и высоком. Оценочные материалы представлены в Приложении.

2.5. Методические материалы

Особенности организации образовательного процесса:

Применяется очная форма обучения (возможна дистанционная форма обучения во время карантинных мероприятий и отмены занятий в связи с низкими температурами, пошаговые мастер-классы могут быть размещены в группе «Спектр» и в группе «Конструирование и моделирование» в ВКонтакте).

По способу организации занятия используются различные *методы обучения*:

- словесные (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, обсуждение и т.д.); наглядные (использование схем,демонстрация образцов и динамических моделей, презентации);
- практические (работа со схемами, самостоятельная творческая работа и т.д.).

В зависимости от характера познавательной деятельности можно выделить следующие методы обучения: объяснительно-иллюстративный, проблемный, частично-поисковый и исследовательский метод. Методы усложняются по мере усвоения обучающимися программного материала.

Особенно эффективными является частично-поисковый и исследовательский методы обучения, при использовании которых педагог не дает детям готовых знаний и умений, а ставит перед ними проблему, и учебная деятельность строится как поиск решения данной проблемы. В результате поиска решения проблемы дети сами получают необходимые теоретические знания и практические умения и навыки (эксперименты с бумагой, пенополистиролом, картоном, конструкторами).

Для эффективного формирования функциональной грамотности в учебно-воспитательном процессе используются: проблемный метод, метод проектов, игровой метод, эвристические методы.

Для решения педагогических задач используются разнообразные *педагогические принципы и подходы*:

- создание «ситуации успеха» для каждого обучающегося, заинтересованность в его творческой деятельности;
- отсутствие прямого принуждения, терпимость к детским недостаткам;
- особый стиль отношений: не запрещать, а направлять, не принуждать, а убеждать, не командовать, а предоставлять свободу выбора;
- ставка на самостоятельность и самодеятельность детей;
- индивидуальный подход к ребенку;
- создание психологически комфортной среды для каждого участника образовательного процесса.

Это позволяет реализовывать учебно-воспитательный процесс в наиболее оптимальных, для обучающихся, условиях. А также открывает большие возможности для развития детской инициативы, пробуждает положительные эмоции, вдохновляет, активизирует творческие способности обучающихся. Работа с обучающимися строится на взаимоуважении и взаимном сотрудничестве.

Учебный процесс выстраивается по плану развивающего обучения. Обучающийся осваивает знания, умения и навыки согласно своим интересам и способностям, в своем темпе.

Обучение и воспитание базируется на принципах: учета возрастных особенностей, системности, вариативности, дифференцированного подхода.

В ходе реализации образовательной программы применяются следующие *формы организации образовательного процесса*: групповая, фронтальная, индивидуальная, индивидуально-фронтальная, работа в парах, работа в малых группах.

Формы организации учебного занятия: вводные и практические занятия, занятия по контролю знаний, умений и навыков и комбинированные занятия. Основной формой являются комбинированные занятия. Учебные занятия сочетаются с другими формами: конкурсы, викторины, игры, спектакли и презентации с использованием изготовленных конструкций и поделок, мастер-классы, открытые занятия и т.п.

Для решения педагогических задач используются также разнообразные *педагогические технологии:*

Технология индивидуализации обучения - совокупность психологических, организационно-управленческих, педагогических, учебно- методических приемов, методов и технологий, которые обеспечивают индивидуальный подход к каждому обучающемуся. Технология индивидуализации обучения строится непосредственно на индивидуальном подходе, который можно определить как организацию учебного процесса на основе учета особенностей обучающихся.

Технология группового обучения – организация временного разделения класса на группы для совместного решения определенных задач. Обучающимся предлагается обсудить задачу, наметить пути решения, реализовать их на практике и, наконец, представить найденный совместно результат. Благодаря применению групповых технологий обучения обеспечивается активность учебного процесса, достигается высокий уровень усвоения содержания учебного материала, оказывается мощное стимулирующее действие на развитие обучающегося.

Технология коллективного взаимообучения – применяется для изучения нового материала и обобщения, систематизации, углубления знаний. Эта технология требует наличия развитых общеучебных умений и навыков обучающихся и умений работать в парах сменного состава. Самое главное в основе технологии

коллективного взаимообучения – это наличие воспитательного и здоровьесберегающего аспекта: он заключен в проблеме общения (обучающийся – педагог, обучающийся – обучающийся).

Технология блочно-модульного обучения - личностно-ориентированная технология, которая предоставляет возможность каждому обучающемся выбрать свою, самостоятельную и посильную траекторию обучения. Обучающиеся могут реализовать себя в различных видах деятельности: выполнении упражнений, выполнении творческих работ, участии в семинарах, изготовлении наглядных пособий и т. д. Данная технология предполагает, что обучающийся должен научиться добывать информацию, её обрабатывать, получать готовый продукт. Педагог при этом выступает в качестве руководителя, направляющего и контролирующего деятельность обучающихся. На наших занятиях эта технология применяется нечасто, но очень эффективно.

Технология дифференцированного обучения — это процессуальная система совместной деятельности педагога и обучающегося по проектированию, организации, ориентированию образовательного процесса с целью достижения конкретного результата при обеспечении комфортных условий обучающихся. Эта технология активно применяется на всех занятиях программы «Моделирование +». *технология разноуровневого обучения* – это педагогическая технология организации учебного процесса, в рамках которого предполагается разный уровень усвоения учебного материала, то есть глубина и сложность одного и того же учебного материала различна в группах уровня А, В, С, что дает возможность каждому обучающемуся овладевать учебным материалом по отдельным предметам программы на разном уровне. Эта технология применима в разновозрастных группах, обучающихся по программе «Моделирование +».

Технология развивающего обучения включает стимулирование рефлексивных способностей обучающегося, обучение навыкам самоконтроля и самооценки.

Технология дистанционного обучения – взаимодействие педагога и обучающихся между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения) и реализуемое специфичными средствами Интернет- технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность. Эта технология применяется в учебном процессе в случае карантинных мер.

Технология проектной деятельности – личностно ориентированная технология, способ организации самостоятельной деятельности обучающихся, направленный на решение задачи учебного проекта.

Технология портфолио — это способ фиксирования, накопления и аутентичного оценивания индивидуальных образовательных результатов обучающегося в определенный период его обучения. Портфолио позволяет учитывать результаты в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, социальной, коммуникативной. Портфолио – это заранее спланированная и специально организованная индивидуальная подборка материалов и документов, которая демонстрирует усилия, динамику и достижения обучающегося в различных областях. Эта технология используется в процессе обучения при фиксации результатов и достижений в конкурсных испытаниях.

Технология педагогической мастерской – это нестандартная форма организации занятий, инновационная технология обучения, которая помогает создать на занятиях творческую атмосферу, психологический комфорт, развивает у обучающихся познавательные, творческие и коммуникативные способности,

интерес, учебно-познавательную мотивацию, исследовательскую деятельность, позволяет осуществить и эмоционально прочувствовать процесс совместного творчества (сотворчества), поиска знания, путем самостоятельного или коллективного открытия. Результат работы в мастерской — не только реальное знание или умение, сам процесс постижения истины и создания творческого продукта. Важная характеристика работы педагогической мастерской — сотрудничество и сотворчество. Эта технология особенно часто применяется, т.к. именно сотрудничество и сотворчество являются приоритетными на занятиях нашего объединения в моменты создания творческих работ.

Здоровьесберегающая технология – это совокупность приемов и методов организации учебно-воспитательного процесса без ущерба для здоровья обучающихся и педагогов, система мер, включающая взаимосвязь и взаимодействие всех факторов образовательной среды, направленная на сохранение и укрепление здоровья обучающихся на всех этапах его обучения и развития.

Методика использования проектных задач на учебных занятиях:

Первый этап - установка на работу над проектной задачей.

1. Педагог делит обучающихся по группам по 2 - 4 человека в каждой. При выполнении проектной задачи не рекомендуется составлять группы по желанию детей. Проверяется готовность к работе и наличие необходимых материалов и инструментов.
2. Педагог создает проблемную ситуацию/знакомит с жизненной ситуацией.
3. Педагог предлагает объяснить тему и поставить цель проектной задачи.
4. Обучающиеся знакомятся с содержанием заданий проектной задачи (задания проектной задачи публикуются на специально подготовленных бланках для групповой работы; в бланках предусматривается место для фиксации результатов работы группы).
5. Педагог отвечает на вопросы обучающихся по содержанию и регламенту выполнения проектной задачи.
6. Педагог организует обсуждение возможных вариантов решения проектной задачи, критериев для оценки этого результата.

Второй этап - выполнение проектной задачи.

Педагог дает установку на достижение результата работы над проектной задачей — получение «проектного» продукта. На этапе выполнения проектной задачи группами обучающихся педагог оказывает им необходимую консультацию и помощь, в том числе по организации их деятельности. Помощь не должна носить характера прямой подсказки, а должна быть ориентирующей по своей сути — педагог учит «видеть» затруднения и находить выход из них.

Третий этап — подведение итогов работы

1. Педагог ориентирует группы на проверку работы над проектной задачей.
2. Обучающиеся готовят к проверке результат проектной задачи.
3. Педагог организует презентацию работ обучающихся. Обучающиеся размещают результаты работы над проектной задачей.
4. Педагог организует обсуждение «проектного» продукта, организует коллективную рефлексию, в рамках которой, прежде всего, оценивается

образовательный эффект от работы — сам «проектный» продукт и изменения в развитии ребенка.

Вариантом организации рефлексии может быть *анкета, табличные или графические варианты рефлексии.*

Также с точки зрения методики важно педагогу последовательно отрабатывать с обучающимися алгоритм решения проектной задачи, который включает:

- знакомство с условием и инструкцией (содержанием проектных заданий) проектной задачи,
- обсуждение организации работы и распределение ролей в группе,
- выполнение заданий согласно инструкции, подготовка к презентации

«проектного» продукта, сама презентация, рефлексия.

Алгоритм (структура, этапы) учебного занятия

Главная методическая цель учебного занятия при системном обучении – создание условий для проявления творческой, познавательной активности учащихся. На занятиях объединения решается одновременно несколько задач – повторение пройденного материала, объяснение нового материала, закрепление полученных знаний и умений. Решение этих задач используется на основе накопления познавательных способностей и направлены на развитие творческих способностей обучающихся.

Этапы		Задачи этапа	Содержание этапа	Результат
Подготовительный блок				
1 этап	Организационный	Подготовка учащихся к работе на занятии	Организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизация внимания	Установка на восприятие информации, на творческую деятельность
2 этап	Подготовительный (подготовка к усвоению нового содержания)	Обеспечение мотивации деятельности	Сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей.	Включение учащихся в осознанную деятельность.
Основной блок				

3 этап	Основной: освоение новых знаний и способов действий; первичная проверка понимания материала; закрепление знаний и способов действий; обобщение и систематизация знаний	Обеспечение восприятия, осмысления отношений способов действий; формирование целостного представления об объе ктеизучения.	Использование заданий и вопросов, которые активизируют познавательную деятельность детей. Объяснение нового материала; применение пробных практических заданий, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием способов практической деятельности. Применение тренировочных упражнений, заданий, которые выполняются самостоятельно детьми. Использование беседы и практических заданий	Освоение нового материала учащимися; формирование соответствующих знаний, умений и навыков.
4 этап	Контрольный	Выявление качества умениями, ихкоррекция	Использование заданий	Определение степени усвоения материала, способности к его практическому использованию
Итоговый блок				
5 этап	Итоговый	Анализ и оценка успешности достижения цели	Подведение итогов, результатов занятия	Анализ деятельности учащихся. Подготовка детей к самооценке

6 этап	Рефлексивный	Обеспечение адекватной самооценки учащимися своей деятельности	Оценка детьми своей деятельности. Определение ошибок, их причин, путей их исправления	Рефлексия учащимися собственной деятельности. Сравнение результата деятельности с предыдущим результатом. Осмысление результатов деятельности

В процессе проведения учебного занятия используются

Дидактические материалы:

- раздаточные материалы;
- инструкционные, технологические карты;
- задания, упражнения;
- схемы;
- шаблоны;
- образцы изделий;
- макеты;
- презентации.

Раздел № 3 «Воспитательная деятельность»

3.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

Воспитательная работа в объединении ведется в соответствии с планом работы, целенаправленно и систематически, последовательно повышая качество проведения воспитательных мероприятий.

Цель: развитие личности обучающихся, их социализация на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей, развитие творческих и интеллектуальных способностей, воспитание физически и духовно здоровой личности, бережного отношения к культурному наследию и народным традициям, формирование чувства патриотизма, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, позитивной самореализации всех участников (обучающихся, педагогов, родителей) учебно-воспитательного процесса.

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи воспитания обучающихся заключаются в:

- усвоении ими знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний). (обеспечивается информированием детей и организацией общения между ними);
- формировании и развитии личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие) (реализуется через вовлечение детей в деятельность, организацию их активностей);
- приобретении соответствующего нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний (обеспечивают формирование способности к нравственному отношению к собственному поведению и действиям других людей).

Целевую основу воспитания обучающихся при реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы составляют целевые ориентиры воспитания, как ожидаемые результаты воспитательной деятельности в процессе реализации конкретной программы:

- формирование интереса к технической деятельности, истории техники в России и мире, к достижениям российской и мировой технической мысли;
- формирование понимания значения техники в жизни российского общества;
- формирование интереса к личностям конструкторов, организаторов производства;
- формирование ценностей авторства и участия в техническом творчестве;
- формирование отношения к влиянию технических процессов на природу; ценностей технической безопасности и контроля; отношения к угрозам технического прогресса, к проблемам связей технологического развития России и своего региона; уважения к достижениям в технике своих земляков; воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов; опыта участия в технических

проектах и их оценки.

3.2. Формы и методы воспитания

Основной формой воспитания и обучения детей является *учебное занятие.* В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием программы обучающиеся:

- усваивают информацию, имеющую воспитательное значение;
- получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, самореализации.
- получают информацию об открытиях, о традициях народного творчества, об исторических событиях; изучение биографий деятелей российской и мировой культуры, героев и защитников Отечества и т. д.
- источник формирования у детей сферы интересов, этических установок, личностных позиций и норм поведения.

Важно, чтобы дети не только получали эти сведения от педагога, но и сами осуществляли работу с информацией: поиск, сбор, обработку, обмен и т. д. При планировании занятий учитывают возрастные особенности обучающихся, уровень их подготовки и социализации в обществе, уделяют внимание диагностике поведенческих навыков, используя педагогическое наблюдение.

Практические занятия детей (подготовка к конкурсам, фестивалям, участие в коллективных творческих делах и проч.) способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют, к членам своего коллектива.

Участие в *проектах и исследованиях* способствует формированию умений в области целеполагания, планирования и рефлексии, укрепляет внутреннюю дисциплину, даёт опыт долгосрочной системной деятельности.

Конкурсно-игровые программы развивают познавательный интерес, интеллектуальные способности обучающихся, помогают в сплочении коллектива (команды).

Итоговые мероприятия: концерты, конкурсы, презентации проектов - способствуют закреплению ситуации успеха, развивают рефлексивные и коммуникативные умения, ответственность, благоприятно воздействуют на эмоциональную сферу детей.

Акции, месячники безопасности, флэш-мобы помогают в социальной адаптации, получении социальных знаний и социального опыта.

В объединении проводятся *занятия по профилактике* дорожно-транспортного травматизма, правонарушений, употребление ПАВ, девиантного поведения, составляется социальный паспорт объединения, уделяется внимание детям, нуждающихся в педагогической поддержке. Наличие данных составляющих обеспечивает целостность содержания воспитания, отражает всю полноту отношений человека с окружающим миром.

Большое количество мероприятий и событий помогают в сплочении детского коллектива, осуществляя дифференцированный подход. Воспитательное значение активностей детей при реализации программ обеспечивает понимание детьми того, что личное, семейное благополучие и достижения являются воплощением национальных ценностей, что в их деятельности и результатах находят своё выражение российские базовые ценности, традиционные духовно- нравственные ценности народов России. На это направлены ритуалы и обращения к

государственной и национальной символике в ходе церемоний награждения на праздниках, концертах, фестивалях, конкурсах и др.

3.3. Условия воспитания, анализ результатов

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением обучающихся, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе.

К *методам* оценки результативности реализации программы в части воспитания можно отнести:

Педагогическое наблюдение, в процессе которого внимание сосредотачивается на проявлении в деятельности детей и в её результатах, определённых в данной программе целевых ориентиров воспитания, а также на проблемах и трудностях достижения воспитательных задач программы.

Оценка творческих и исследовательских работ и проектов экспертным сообществом (педагоги, родители, другие обучающиеся, приглашённые внешние эксперты и др.) с точки зрения достижения воспитательных результатов, поскольку

в индивидуальных творческих исследовательских работах неизбежно отражаются личностные результаты освоения программы и личностные качества каждого ребенка.

Отзывы, интервью, материалы рефлексии, которые предоставляют возможности для выявления и анализа продвижения детей (индивидуально и в группе в целом) по выбранным целевым ориентирам воспитания в процессе и по итогам реализации программы, оценки личностных результатов участия детей в деятельности по программе.

В процессе и в итоге освоения программы дети демонстрируют результаты, которые обусловлены их индивидуальными потребностями, культурными интересами и личными качествами (целеустремлённостью, дисциплинированностью, терпеливостью,способностью к самостоятельным решениям, умением действовать в коллективе, желанием проявлять заботу о других людях и т. д.). Дети обозначают личностную позицию по отношению к изучаемому учебному материалу, к практике, целям и результатам собственных действий. Педагог, родители (законные представители) детей и сами дети таким образом получают свидетельства достижения задач воспитания, усвоения нравственных ориентиров и ценностей в деятельности по данной программе.

Самоанализ и самооценка обучающихся по итогам деятельности, отзывы

родителей (законных представителей) и других участников образовательных событий и мероприятий также дают возможность для выявления и анализа наиболее значимых результатов воспитания детей. Все это дает возможность для выявления и анализа наиболее значимых результатов воспитания детей. Работа с родителями определяет следующие формы работы: общие родительские собрания, родительские гостиные, лектории, консультации, совместные праздники для детей и родителей, помощь со стороны родителей в подготовке и проведении общих и мероприятий.

Воспитательная работа с детьми и родителями объединения реализуется на основании плана воспитательной работы объединения и плана

воспитательных мероприятий МБУДО «ЦВР г. Челябинска». План составляется на учебный год.

3.4. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы устанавливает связи между ***содержанием программы*** и ***значимыми событиями***, связанными с направленностью программы, событиями на уровне организации дополнительного образования, на муниципальном, региональном и федеральном уровнях (государственные федеральные и региональные праздники, местные праздники, ,25

исторические события, юбилеи выдающихся людей, даты, закреплённые в федеральном календаре образовательных событий на текущий год и др.).

План воспитательной работы
ТО «Моделирование +» на 2026-2027 учебный год

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
План массовых мероприятий				
Сентябрь				
1	День открытых дверей «Спектр нашей жизни»	1 – 5.09 «Спектр»	Игровая программа, мастер-класс	Фотоотчет о мастер-классе Заметка на сайте Учреждения
2	Минутка безопасности	На каждом занятии	Беседа, викторина	Фотоотчет
3	День города.	7 –11.09 СП «Спектр»	Познавательно-развлекательная игра «Мой родной город»	Заметка в группе ВК
4	Профилактика несчастных случаев с участием детей	14 - 18.09 СП «Спектр»	Игра-викторина «Опасности вокруг меня»	Заметка на сайте Учреждения
5	Участие в профилактической акции «Внимание – ДЕТИ!»	сентябрь	Викторина «Азбука пешехода»	Фотоотчет Заметка в группе ВК
6	Городской слёт трудовых отрядов г. Челябинска	11.09.2026		Фотоотчет Заметка в группе ВК
7	Фестиваль семейных традиций	15.09-22.12.2026	Обучающиеся 1-11х классов	Фотоотчет Заметка в группе ВК

8	Муниципальный этап областного конкурса на лучшее знание государственной символики РФ (Заочный)	Сентябрь-октябрь 2026 г.	Выставка творческих работ	Фотоотчет Заметка в группе ВК
9	Городской конкурс «Герои Отечества – наши земляки», посвящённый Дню героев Отечества	Сентябрь – ноябрь 2026	Выставка творческих работ	Фотоотчет Заметка в группе ВК
Участие в Межведомственной акции «Образование всем детям» в целях реализации системы мер по профилактике безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних, предотвращения роста количества детей и подростков, не занятых учебой или работой, оказания помощи детям и подросткам, находящимся в социально опасном положении.				
Октябрь				
9	Городской конкурс «Ступени наставничества»	1.10.2026-26.04.2027	8-11 кл Подготовка обучающегося	Фотоотчет Заметка в группе ВК
10	«Праздник мудрости и доброты»	1 - 2.10 СП «Спектр»	Игра-беседа к Дню пожилого человека	Заметка в группе ВК
11	«Правила поведения в чрезвычайных ситуациях»			
12	Городской конкурс по профилактике Детского ДТТ «На волне безопасности»	15.10-03.12.2026	Подготовка конкурсной работы	Фотоотчет Заметка в группе ВК
13	Городской открытый конкурс творческих работ «Рождественская мечта»	15 - 16.10 СП «Спектр»	Познавательная игра	Фотоотчет Заметка в группе ВК
Ноябрь				
14	ПДД «Крестики-нолики»	5 –6.11 СП «Спектр»	Познавательная игра	Фотоотчет Заметка в группе ВК
15	Всемирный День Добра. «По тропинке добрых дел»	12 –13.11 СП «Спектр»	Познавательная игра	Фотоотчет Заметка в группе ВК
16	Районный конкурс по НТМ	ноябрь	Соревнование	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
17	«День рождения Деда Мороза»	16 –17.11	Познавательная игра-викторина	Заметка в группе ВК

18	Городская акция «Мир добра, уважения и понимания»	17.11-19.12.2026		Заметка на сайте Учреждения
19	Городской конкурс творческих работ «Зимняя мозаика». Отборочный этап.	21.11-30.11.2026	Выставка творческих работ	Заметка на сайте Учреждения
20	Международный День Матери	26 –27.11	Познавательная беседа	Фотоотчет Заметка в группе ВК
Участие в Межведомственной акции «Защита» в целях реализации системы мер по профилактике безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних, оказания помощи детям и подросткам, находящимся в социально опасном положении.				
Декабрь				
21	День Конституции. «Символы государства»	3 -4.12	Познавательная игра	Фотоотчет Заметка в группе ВК
22	Городской фестиваль творческих работ «Зимняя мозаика»	1.12 – 25.12	Выставка творческих работ	Заметка на сайте Учреждения
23	«Скоро, скоро Новый год!»	24 - 25.12	Познавательно-развлекательная игра	Заметка в группе ВК
24	Помощь фронту	1-15.12	Изготовление поздравительных новогодних открыток	Заметка в группе ВК
Январь				
25	Городской конкурс декоративно-прикладного творчества «Город мастеров» (отборочный этап)	24.01-31.01-2027	Выставка творческих работ	Заметка на сайте Учреждения
26	Помощь фронту	11.01 – 15.02	Изготовление поздравительных открыток к Дню защитника Отечества	Заметка в группе ВК
Февраль				

27	Городской конкурс декоративно-прикладного творчества «Город мастеров». Городской этап.	Февраль-март	Выставка творческих работ	Заметка на сайте Учреждения
28	«Что такое Кибербезопасность ?»	4 -5.02	Познавательная беседа	Заметка в группе ВК
29	Конкурс по начальному техническому моделированию им З.И. Потапенко	14.02	Соревнование	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
30	День защитника Отечества	20-22.02	Познавательно-развлекательная игра	Заметка в группе ВК
Участие в Межведомственной акции «Дети улиц» в целях реализации системы мер по профилактике бродяжничества среди подростков.				
Март				
31	Международный день 8 Марта	4-5.03 «Спектр»	Праздничный концерт, викторина	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
32	X Городской фестиваль детского творчества «Моя Вселенная»	1.03-25.04чя	Выставка творческих работ	Заметка на сайте Учреждения
33	XIII Городской открытый фестиваль технического творчества уч-ся (направление авиамодельное)	14.03	Соревнование	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
Апрель				

34	День Космонавтики. Тематическая программа «Космическое путешествие»	8-9.04 «Спектр»	Познавательная игра	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
35	«Азбука пешехода»	22-23.04	Викторина по ПДД	Заметка в группе ВК
36	Помощь фронту	11.01 – 15.02	Изготовление поздравительных открыток к Дню Победы	Заметка в группе ВК
Участие в Межведомственной акции «Здоровый образ жизни» в целях реализации системы мер по профилактике вредных привычек у детей и подростков				
Май				
37	День Победы	7-8.05 «Спектр»	Праздничный концерт, просмотр фильма	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей
38	«Кем быть?»	11-12.05 «Спектр»	игра-викторина по профориентации	Заметка в группе ВК
39	«Безопасные каникулы»	21-22.05	Профилактическая беседа по ДДТТ	Заметка в группе ВК
40	Участие в отчетном концерте СП	май	Итоговая выставка	Заметка на сайте Учреждения

4. Список литературы

Основная литература

1. Андрианов, П.М. техническое творчество. Пособие для учителей и руководителей кружков. – М.: «Просвещение». 1986г.

2. Архипова, Н.А. методические рекомендации. – М.: Станция юных техников им. 70-летия ВЛКСМ, 1989г.

3. Богатеева, З. А. Чудесные поделки из бумаги. М.: Просвещение, 2008.

208 с.

4. Гусакова, М. А. Аппликация. М.: Просвещение, 2009. 191 с.

5. Гудилина, С. И. Чудеса своими руками. М.: Аквариум, 2007. 264 с.

6. Гульян, Э. К. Что можно сделать из природного материала. М.: Просвещение, 2007. 204 с.

7. Дыбина, О. В. Что было до... М.: ТЦ Сфера, 2015. 160 с.

8. Журавлева, А.П., Болотина Л.А. Начальное техническое моделирование и конструирование: Пособие для учителей начальных классов по внеклассной работе. – М.: «Просвещение». 1982г.

9. Заворотов, В.А. От идеи до модели. М.: «Просвещение». 1988г.

10. Кондрасов, И. М. Знакомим малышей с техникой. М.: Просвещение, 2008. 128 с.

11. Методист. Научно - методический журнал. - № № 1,2,3,4,5, 2008.

12. Нагибина, М. И. Чудеса для детей из ненужных вещей. Популярное пособие для родителей и педагогов. Ярославль: Академия развития, 2013.- 192 с.

13. Нагибина, М. И. Природные дары для поделок и игры. Популярное пособие для родителей и педагогов. Ярославль: Академия развития, 2009. - 192 с.

14. Нуждина, Т. Д. Мир вещей. Энциклопедия для детей. Чудо – всюду. Ярославль: Академия развития, Академия К, 2011.- 287 с.

15. Парамонова, Л. А. Детское творческое конструирование. М.: Издательский Дом Карапуз, 2014.- 240 с.

16. Перевертень, Г.И. «Техническое творчество школьников в начальных классах

17. Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Техническое творчество учащихся. М.: Просвещение, 2012. 351 с. Соколова С. Оригами: Игрушки из бумаги. М.: СПб.: Валери СПД, 2008. 112с.

18. Столярова, С. В. Я машину смастерю, папе с мамой подарю. Ярославль: Академия развития, 2007. 112 с.

19. Тимофеева, М.С. Твори, выдумывай, пробуй. М.: «Просвещение», 1981г.». М.: «просвещение», 1988.

20. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 03.02.2014) "Об образовании в Российской Федерации". - Режим доступа к журн. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ (дата обращения: 01.03.2019)

Дополнительная литература

1. Бортон. П. Игрушки. Ужасные и забавные. Издательский дом РОСМЭН, 2013. 64 с.

2. Горичева. В. С. Мы наклеим на листок солнце, небо и цветок. Ярославль: Академия развития, Академия К, 2007.- 96 с.

3. Грунд – Торпе Х. Летающие и звуковые игрушки. М.: Аквариум, 2007.- 60 с.

4. Грушина. Л. В. Игрушка в интерьере. М.: Карапуз,2009.- 16 с.

5. Журнал «Моделист – конструктор». - М.: 1973. – 2005

6. Кравченко, А.С., Шумков Б.М. Новые самоделки из бумаги. Современные поделки. М.: «Лирус», 1995.

7. Мудрак, Т. С. Городок-коробок.М.: Карапуз, 2013.- 16с.

8. Паркер, С. Что внутри зданий? М.: АО Слово, 2007.- 48 с.

9. Скрипник, Н.М. Механик – конструктор. Чебоксары, 1992.

10. Перевертень, Г.И. «Самоделки из бумаги». М.: «Просвещение», 1983.

Электронные ресурсы

11. Страна мастеров. [Электронный ресурс]. http://stranamasterov.ru

12. Техническое творчество молодёжи. [Электронный ресурс]. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Московский государственный технологический университет "СТАНКИН" URL: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=51766

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Календарно-тематическое планирование по программе «Моделирование +» на 2026 – 27 учебный год

№	Дата занятия	Тема занятия	Количество часов
1		**Вводное занятие**	**1**
2		**Вводное занятие**	**1**
3		Моделирование и конструирование автомобиля. Ниссан.	**1**
4		Моделирование и конструирование автомобиля. Форд Мустанг.	**1**
5		Моделирование и конструирование автомобиля. ВАЗ	**1**
6		Моделирование и конструирование автомобиля. ВАЗ	**1**
7		Моделирование и конструирование автомобиля. Танк Т-34	**1**
8		Моделирование и конструирование автомобиля. Танк Т-34	**1**
9		Моделирование и конструирование автомобиля. Урал	**1**
10		Моделирование и конструирование автомобиля. Урал	**1**
11		Модульное оригами. Рыбка. Изготовление модулей	**1**
12		Модульное оригами. Рыбка. Изготовление модулей	**1**
13		Модульное оригами. Рыбка. Сборка модели.	**1**
14		Модульное оригами. Рыбка. Сборка модели.	**1**
15		Модульное оригами. Стрекоза. Изготовление модулей	**1**
16		Модульное оригами. Стрекоза. Изготовление модулей	**1**
17		Модульное оригами. Стрекоза. Сборка модели	**1**
18		Модульное оригами. Стрекоза. Сборка модели	**1**
19		Изготовление изделий в технике Скрапбукинг. Открытка к Дню Учителя.	**1**
20		Изготовление изделий в технике Скрапбукинг. Открытка к Дню Учителя.	**1**
21		Изготовление изделий в технике Скрапбукинг. Мини фотоальбом. Разметка.	**1**
22		Изготовление изделий в технике Скрапбукинг. Мини фотоальбом. Разметка.	**1**
23		Изготовление изделий в технике Скрапбукинг. Мини фотоальбом. Сборка.	**1**
24		Изготовление изделий в технике Скрапбукинг. Мини фотоальбом. Сборка.	**1**
25		Изготовление изделий в технике Скрапбукинг. Открытка с региональной и государственной символикой РФ.	**1**

26		Изготовление изделий в технике Скрапбукинг. Открытка с региональной и государственной символикой РФ.	**1**
27		Изготовление изделий в смешанной технике. Панно. Подготовка фона, изготовление деталей	**1**
28		Изготовление изделий в смешанной технике. Панно. Подготовка фона, изготовление деталей	**1**
29		Изготовление изделий в смешанной технике. Панно. Тонировка и оформление деталей.	**1**
30		Изготовление изделий в смешанной технике. Панно. Тонировка и оформление деталей.	**1**
31		Изготовление изделий в смешанной технике. Панно. Сборка	**1**
32		Изготовление изделий в смешанной технике. Панно. Сборка	**1**
33		Панно из изолона. Создание эскиза, разметка и изготовление деталей	**1**
34		Панно из изолона. Создание эскиза, разметка и изготовление деталей	**1**
35		Панно из изолона. Изготовление и тонировка деталей	**1**
36		Панно из изолона. Изготовление и тонировка деталей	**1**
37		Панно из изолона. Изготовление и тонировка деталей	**1**
38		Панно из изолона. Изготовление и тонировка деталей	**1**
39		Панно из изолона. Сборка	**1**
40		Панно из изолона. Сборка	**1**
41		Творческий проект. Интерьерная ростовая игрушка. Изготовление деталей	**1**
42		Творческий проект. Интерьерная ростовая игрушка. Изготовление деталей	**1**
43		Творческий проект. Интерьерная ростовая игрушка. Изготовление и тонировка деталей	**1**
44		Творческий проект. Интерьерная ростовая игрушка. Изготовление и тонировка деталей	**1**
45		Творческий проект. Интерьерная ростовая игрушка. Тонировка и формирование деталей	**1**
46		Творческий проект. Интерьерная ростовая игрушка. Тонировка и формирование деталей	**1**
47		Творческий проект. Интерьерная ростовая игрушка. Сборка	**1**
48		Творческий проект. Интерьерная ростовая игрушка. Сборка	**1**
49		Творческий проект. Светильник «Новогодняя шишка». Разметка и изготовление деталей	**1**
50		Творческий проект. Светильник «Новогодняя шишка». Разметка и изготовление деталей	**1**
51		Творческий проект. Светильник «Новогодняя	**1**

		шишка». Тонировка и формирование деталей	
52		Творческий проект. Светильник «Новогодняя шишка». Тонировка и формирование деталей	**1**
53		Творческий проект. Светильник «Новогодняя шишка». Подключение электрики	**1**
54		Творческий проект. Светильник «Новогодняя шишка». Подключение электрики	**1**
55		Творческий проект. Светильник «Новогодняя шишка». Сборка светильника	**1**
56		Творческий проект. Светильник «Новогодняя шишка». Сборка светильника	**1**
57		Новогодние украшения из различных материалов	**1**
58		Новогодние украшения из различных материалов	**1**
59		Новогодние украшения из различных материалов	**1**
60		Новогодние украшения из различных материалов	**1**
61		Авиамоделирование. Части планера. Корпус планера по шаблону.	**1**
62		Авиамоделирование. Части планера. Корпус планера по шаблону.	**1**
63		Авиамоделирование. Части планера. Фюзеляж и хвостовые рули.	**1**
64		Авиамоделирование. Части планера. Фюзеляж и хвостовые рули.	**1**
65		Авиамоделирование. Способы соединения пенополистирола.	**1**
66		Авиамоделирование. Способы соединения пенополистирола.	**1**
67		Авиамоделирование. Упражнение в изготовлении планера	**1**
68		Авиамоделирование. Упражнение в изготовлении планера	**1**
69		Авиамоделирование. Упражнение в налаживании аэродинамики	**1**
70		Авиамоделирование. Упражнение в налаживании аэродинамики	**1**
71		Авиамоделирование Самостоятельное изготовление планера.	**1**
72		Авиамоделирование Самостоятельное изготовление планера.	**1**
73		Авиамоделирование. Оформление планера.	**1**
74		Авиамоделирование. Оформление планера.	**1**
75		Авиамоделирование. Подготовка к конкурсу	**1**
76		Авиамоделирование. Подготовка к конкурсу	**1**
77		Моделирование архитектурных сооружений. Дом.	**1**
78		Моделирование архитектурных сооружений. Дом.	**1**
79		Моделирование архитектурных сооружений. Башня.	**1**
80		Моделирование архитектурных сооружений. Башня.	**1**
81		Моделирование архитектурных сооружений. Крепость.	**1**
82		Моделирование архитектурных сооружений.	**1**

		Крепость.	
83		Моделирование архитектурных сооружений. Мост.	**1**
84		Моделирование архитектурных сооружений. Мост.	**1**
85		Шкатулка из фоамирана. Разметка, раскрой, формирование и тонировка деталей	**1**
86		Шкатулка из фоамирана. Разметка, раскрой, формирование и тонировка деталей	**1**
87		Шкатулка из фоамирана. Сборка и декорирование изделия	**1**
88		Шкатулка из фоамирана. Сборка и декорирование изделия	**1**
89		Ваза из фоамирана. Изготовление и формирование деталей	**1**
90		Ваза из фоамирана. Изготовление и формирование деталей	**1**
91		Ваза из фоамирана. Сборка и оформление изделия	**1**
92		Ваза из фоамирана. Сборка и оформление изделия	**1**
93		Ветка сирени. Разметка и раскрой материала	**1**
94		Ветка сирени. Разметка и раскрой материала	**1**
95		Ветка сирени. Изготовление цветов сирени	**1**
96		Ветка сирени. Изготовление цветов сирени	**1**
97		Ветка сирени. Сборка цветов и соцветий	**1**
98		Ветка сирени. Формирование маленьких веточек	**1**
99		Ветка сирени. Сборка изделия	**1**
100		Ветка сирени. Сборка изделия	**1**
101		Изготовление моделей цветов из Красной книги Урала: Астра альпийская. Изготовление деталей	**1**
102		Изготовление моделей цветов из Красной книги Урала: Астра альпийская. Сборка	**1**
103		Изготовление моделей цветов из Красной книги Урала: Адонис весенний. Изготовление деталей	**1**
104		Изготовление моделей цветов из Красной книги Урала: Адонис весенний. Сборка	**1**
105		Изготовление моделей цветов из Красной книги Урала: Венерин башмачок. Изготовление деталей	**1**
106		Изготовление моделей цветов из Красной книги Урала: Венерин башмачок. Сборка	**1**
107		Творческий проект «Букет цветов». Разметка деталей цветов	**1**
108		Творческий проект «Букет цветов». Разметка деталей цветов	**1**
109		Творческий проект «Букет цветов». Изготовление деталей цветов	**1**
110		Творческий проект «Букет цветов». Изготовление деталей цветов	**1**
111		Творческий проект «Букет цветов». Тонировка и формирование деталей	**1**
112		Творческий проект «Букет цветов». Тонировка и формирование деталей	**1**
113		Творческий проект «Букет цветов». Формирование деталей и сборка цветов	**1**
114		Творческий проект «Букет цветов». Формирование деталей и сборка цветов	**1**
115		Творческий проект «Букет цветов».	**1**

		Сборка композиции	
116		Творческий проект «Букет цветов». Сборка композиции	**1**
117		Панно «Одуванчики». Изготовление деталей	**1**
118		Панно «Одуванчики». Изготовление деталей	**1**
119		Панно «Одуванчики». Сборка	**1**
120		Панно «Одуванчики». Сборка	**1**
121		Творческий проект «Интерьерная композиция». Выбор темы композиции и необходимых материалов	**1**
122		Творческий проект «Интерьерная композиция». Выбор темы композиции и необходимых материалов	**1**
123		Творческий проект «Интерьерная композиция». Изготовление деталей	**1**
124		Творческий проект «Интерьерная композиция». Изготовление деталей	**1**
125		Творческий проект «Интерьерная композиция». Формирование и тонировка деталей	**1**
126		Творческий проект «Интерьерная композиция». Формирование и тонировка деталей	**1**
127		Творческий проект «Интерьерная композиция». Сборка композиции	**1**
128		Творческий проект «Интерьерная композиция». Сборка композиции	**1**
129		Творческий проект «Лайтбокс» (панно-светильник). Выбор темы композиции и подбор необходимых материалов. Подбор вида и способа крепления освещения.	**1**
130		Творческий проект «Лайтбокс (панно-светильник). Выбор темы композиции и подбор необходимых материалов. Подбор вида и способа крепления освещения.	**1**
131		Творческий проект «Лайтбокс» (панно-светильник). Изготовление деталей.	**1**
132		Творческий проект «Лайтбокс» (панно-светильник). Изготовление деталей.	**1**
133		Творческий проект «Лайтбокс» (панно-светильник). Подключение освещения	**1**
134		Творческий проект «Лайтбокс» (панно-светильник). Подключение освещения	**1**
135		Творческий проект «Лайтбокс» (панно-светильник). Сборка светильника	**1**
136		Творческий проект «Лайтбокс» (панно-светильник). Сборка светильника	**1**
137		Творческий проект «Румбокс». Изготовление основы комнаты	**1**
138		Творческий проект «Румбокс». Изготовление основы комнаты	**1**
139		Творческий проект «Румбокс». Изготовление мебели	**1**

140		Творческий проект «Румбокс». Изготовление мебели	**1**
141		Творческий проект «Румбокс». Сборка интерьера комнаты	**1**
142		Творческий проект «Румбокс». Сборка интерьера комнаты	**1**
143		**Итоговое занятие**	**1**
144		**Итоговое занятие**	**1**

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Контрольно-измерительные материалы

Анкета для опроса (входной контроль)

1. Назови своё любимое занятие:

А)
игры
Б)
беседы
В)
учёба
Г)
спорт
Д) другое (напиши, какое)_____

2. Какие игрушки тебе больше всего нравятся? А) купленные, готовые
Б) сделанные своими руками
В) комбинированные (купленные заготовками, собранные самостоятельно) Г) другие (напиши, какие)_____

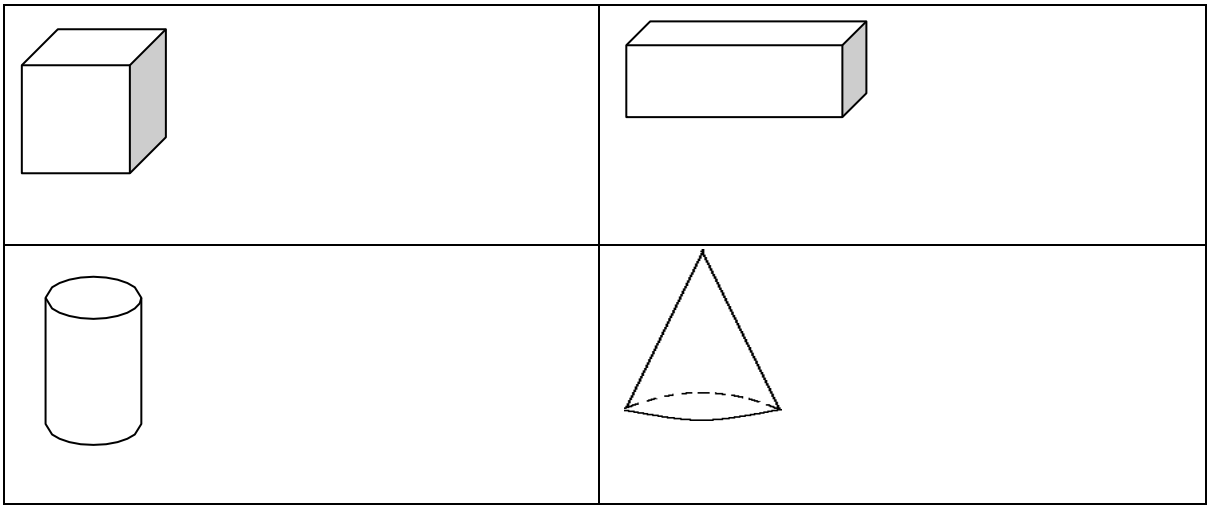
3. Из игрушек технической направленности, что тебе больше всего нравится? А) машинки
Б)
солдатики
В) роботы
Г) другие (напиши, какие) _____

4. Нравится ли тебе мастерить своими руками что-то интересное, новое? А) нравится
Б) не нравится
В) иногда с удовольствием мастерю

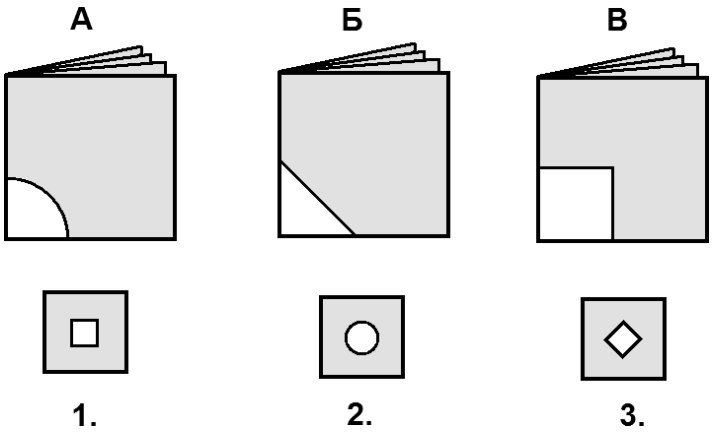
Тест №1 (текущий контроль)

Для диагностики результатов работы «Моделирование из бумаги и картона»

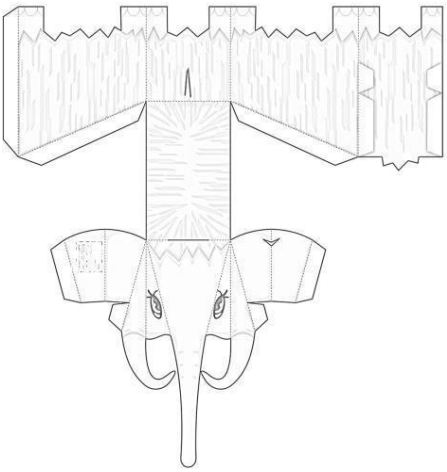
1. Подпиши названия геометрических тел.



2. Середину сложенного вчетверо листа вырезали. Покажи соответствие стрелками.



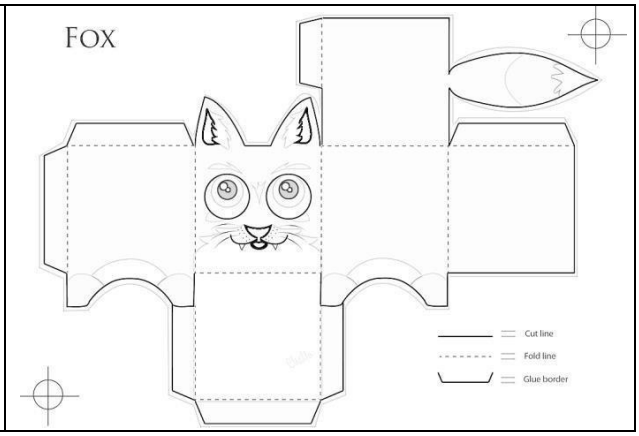
3. Посмотри на чертеж. Обведи красным цветом линии разреза, синим линии сгиба, зеленым обозначь место нанесения клея.

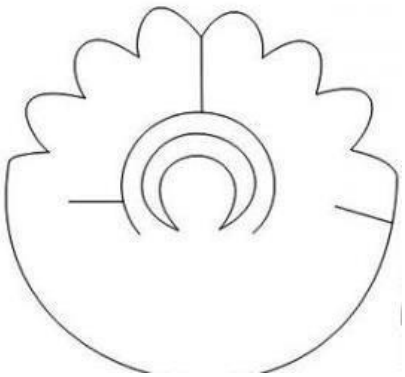


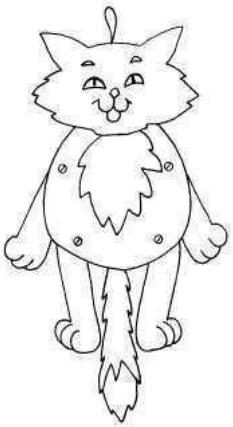
4. Пронумеруй технологическую последовательность выполнения поделки из развертки:

	Вырезание
	Проработка сгибов
	Склеивание
	Раскраска

5. Посмотри на развертки поделок. Покажи стрелками способ соединения бумажной конструкции.

Клей Замок Заклепка	

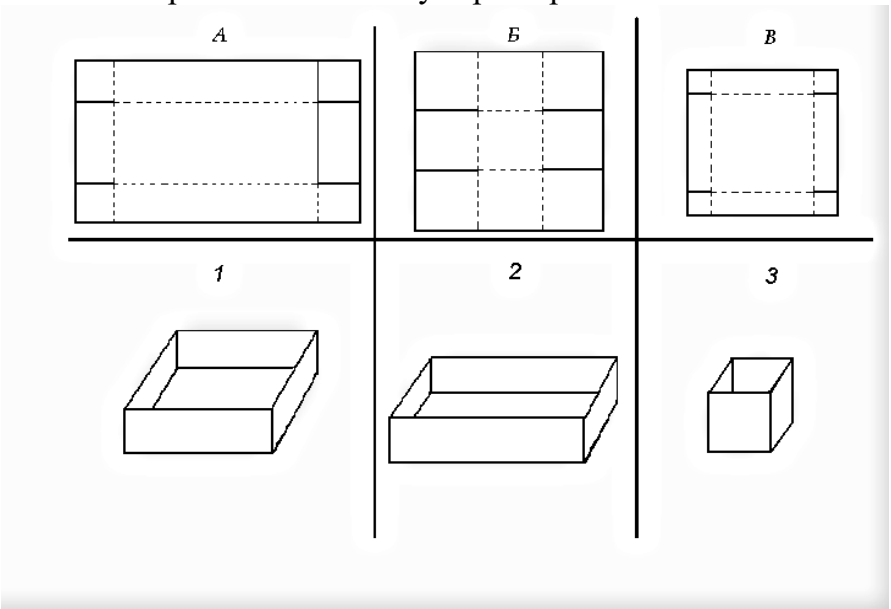




6. Вставь пропущенные слова в определение.

Чертеж – это графическое изображение предмета, выполненное с помощью _____ и _____.

7. Вставь пропущенные слова в определение.
Шаблон – это_____из плотного материала, по контуру которого изготавливаются какие-либо изделия.
8. Допиши слово в определении. Развертка – это _____ (плоская заготовка), из которой получают объёмную форму детали или конструкции путём изгибания, или чертёжной заготовки.
9. Какой коробке соответствует развертка?



10. Какое из утверждений является правильным для проработки сгибов на бумаге? (напротив правильного утверждения поставь знак +)

Сгиб прорабатывается с тыльной стороны		Сгиб прорабатывается с лицевой стороны	
Острой стороной ножниц		Тупой стороной ножниц	

Применение линейки не обязательно.		Применение линейки обязательно.	

11. Поставь цифрами последовательность работы при моделировании автомобиля из бумаги (картона):
А) Вырезание
Б) Черчение
В) Раскрашивание модели
Г) Склеивание

12. По каким линиям нужно вырезать развёртку модели автомобиля?
А) По сплошным
Б) По пунктирным
в) По двойным

13. Какой инструмент поможет сделать ровные сгибы:
А) циркуль
Б) ножницы
В) ластик

14. На какие детали развёртки надо наносить клей:
А) на внутренние
Б) на внешние
В) на все

15. Как называется образец, по которому изготовляются изделия, одинаковые по форме, размеру и т. п.
А) шаблон
Б) развёртка
В) трафарет

16. Какие линии обозначают на развёртке сгиб?
А) Сплошные
Б) Пунктирные
В) Волнистые

Итоговый тест

(промежуточный контроль за 2 полугодие)

1. Вставьте пропущенное слово**.**

…..... это макет, который в точности во всех деталях передает оригинал.

а)
моделирование
б) модель
в) конструирование

2. Создание различных изделий определенного назначения с составлением их проектов (графических изображений, технических и экономических расчетов и т.п.), проработкой и сопоставлением возможных различных вариантов конструкций и способов изготовления деталей, изготовлением образцов, исследованием их соответствия техническому заданию и оценкой качества:

А)
моделирование;
Б)
конструирование;
В) лепка.

3. Согласны ли вы, что:

Создавая те или другие изделия, дети знакомятся с различными профессиями, людьми труда, что очень важно для профессиональной ориентации.

а)
да
б)
нет
в) частично.

4. Вставьте пропущенное слово. ..... это построение моделей, процесс познания объектов, метод изучения технических сооружений, мыслительный и практический вид деятельности, непосредственно создание моделей.

а)
макет
б)
модел
ь
в) моделирование

5. Как называется один из видов конструирования, особый вид технического труда, результатом которого является модель технического объекта (машины, механизма, прибора, орудия труда) или технического сооружения (различных зданий, мостов и т.д.)?

А) лего-
конструирование Б)
моделирование
В) трансформирование

6. Согласны ли вы, что:

Одним из этапов моделирования является, подготовка рабочих чертежей? а) да
б) нет
в) частично

тест для оценивания усвоения регионального компонента

№п/п	Вопросы теста	Варианты ответов
1	В каком году образован г. Челябинск?	**1. 1736** 2. 1812 3. 1757
2	Какое животное изображено на гербе Челябинской области?	1. Медведь 2. Соболь **3. Верблюд**
3	Почему Челябинск получил неофициальное название «Танкоград» в годы Великой Отечественной войны?	**1. Потому что было налажено массовое производство танков и другой военной техники.** 2. Из-за большого количества танковых частей, дислоцированных в городе. 3. Это название связано с героизмом и самоотверженностью жителей города.
4	Чем прославил Челябинскую область Игорь Курчатов?	**1. Способствовал созданию ядерного щита государства** 2. Архитектурными сооружениями 3. Открытиями в области химической промышленности
5	Кто из уральских учёных изобрёл радио?	**1.Александр Попов** 2. Михаил Малахов 3. Константин Бабыкин

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ
«МОДЕЛИРОВАНИЕ +»

Ф. И. ребёнка	**Показатели (оцениваемые параметры)**	**Критерии**		
			Конец 1 полугодия	**Конец 2 полугодия**
	Теоретическая подготовка Владение специальной терминологией	Соответствие теоретических знаний ребёнка программным требованиям		
		Осмысленность и правильность использования терминов		
	Практические умения и навыки Владение специальным оборудованием и оснащением. Творческие навыки.	Навык работы с материалами и инструментами		
		Владение навыком сборки		
		Креативность в выполнении заданий		
	Общеучебные умения и навыки Учебно-интеллектуальные умения Учебно-коммуникативные умения Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога		
		Свобода владения и подачи информации		
		Самостоятельность при выполнении работы		
	Учебно-организационные	Самостоятельная подготовка		

	умения и навыки: умение организовать своё рабочее место, навыки соблюдения правил безопасности, умение аккуратно выполнять работу.	и уборка рабочего места. Аккуратность и ответственность в работе. Соблюдение правил безопасности.		

Степень выраженности оцениваемого качества	**Характеристика уровня**	**Возможное число баллов**
Минимальный уровень.	– ребёнок овладел менее половины объёма знаний, навыков, предусмотренных программой, испытывает серьёзные затруднения при работе с литературой специальным оборудованием, избегает употреблять специальные термины	**1**
Средний уровень	– объём усвоенных знаний, умений и навыков составляет более половины объёма, предусмотренного программой. Ребёнок сочетает специальную терминологию с бытовой, работает с литературой и оборудованием при помощи родителей или педагога.	**5**
Максимальный уровень	– ребёнок усвоил практически весь объём знаний, умений и навыков, предусмотренных программой за конкретный период Специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием, со специальной литературой и оборудованием работает самостоятельно, не испытывает затруднений.	**10**

МОНИТОРИНГ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ +»

№п/п	Ф.И. ребёнка	Теоретическая подготовка		Практические умения и навыки			Общеучебные умения и навыки			Учебно-организационные умения и навыки			Итог
		Соответствие теоретических знаний ребёнка программным требования м	Осмысленность и правильность использования терминов	Владение навыком работы с инструментами	Владение навыком подбора материала	Креативность при выполнении заданий	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Свобода владения и подачи информации	Самостоятельность, логика в построении выступления	Самостоятельная подготовка и уборка рабочего места	Аккуратность и ответственность в работе	Соблюдение правил безопасности	
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
					Очень высокий уровень				96 – и выше				
					Высокий уровень				76 - 95				
					Средний уровень				56 - 75				
					Низкий уровень				1 - 55				

КАРТА ИЗУЧЕНИЯ УРОВНЯ ВОСПИТАННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОГРАММЕ «МОДЕЛИРОВАНИЕ +»

№ п/п	Фамилия, имя учащегося	1	2 Социальная активность	3 Познавательная активность	4 Уровень воспитанности	Кол-во баллов	Уровень
		1 2 всего	1 2 3 4 5 всего	1 2 3 4 5 всего	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 всего		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Оценка решения проектной задачи

Показатель	Средний (базовый)	Высокий
Знание предмета	Демонстрируются соответствующие предметные знания и умения. Перенос знаний в новую ситуацию осуществляется через освоение новых способов действий. В заданиях и в ответах (во время презентации результата проектной задачи) отсутствуют грубые ошибки	Демонстрируется свободное владение предметными знаниями и умениями. Результаты работы над заданиями свидетельствуют о способности самостоятельно приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий. Ошибки отсутствуют
Познавательные действия	Поиск, выбор и обработка информации (текстовой и графической) соответствует содержанию задания. Частично логические операции, наблюдение, представление результатов работы над заданием осуществляются под контролем и при поддержке педагога.	Демонстрируется способность мыслить самостоятельно, применять методы информационного поиска и обработки информации (текстовой и графической), свободно владеть логическими операциями, критическим мышлением
Регулятивные действия	Работа над проектной задачей доведена до конца и представлена, часть заданий выполняется под контролем и при поддержке педагога. При этом проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля обучающихся	Работа над проектной задачей выполнена последовательно и самостоятельно, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления результатов работы над заданиями. Контроль и коррекция осуществляется самостоятельно
Коммуникация	Выполнение заданий обсуждаются в группе. Присутствует неполная вовлеченность каждого в выполнение задания и представление результатов работы над проектной задачей. Демонстрируются базовые навыки сотрудничества и кооперации. Частично конфликтные ситуации регулируются педагогом. Демонстрируются умения выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологическими и диалогическими формами речи	Демонстрируются навыки инициативного сотрудничества в поиске и сборе информации, в публичном представлении результатов работы над проектной задачей. Распределение функций и обязанностей в группе осуществляется самостоятельно. Демонстрируются навыки командной работы в ходе выполнения заданий и представления результатов работы над проектной задачей. Свободное владение навыками ведения диалога в группе и при представлении результатов работы над проектной задачей. Мысли формулируются ясно, логично, последовательно

МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ УРОВНЯ ВОСПИТАННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Инструкция

Оцените, пожалуйста, степень выраженности или частоту проявлений перечисленных ниже качеств у Ваших воспитанников по следующей шкале:
4 балла – всегда
3 балла – довольно часто
2 балла – бывает по-разному1
балл – иногда, редко
0 баллов – никогда

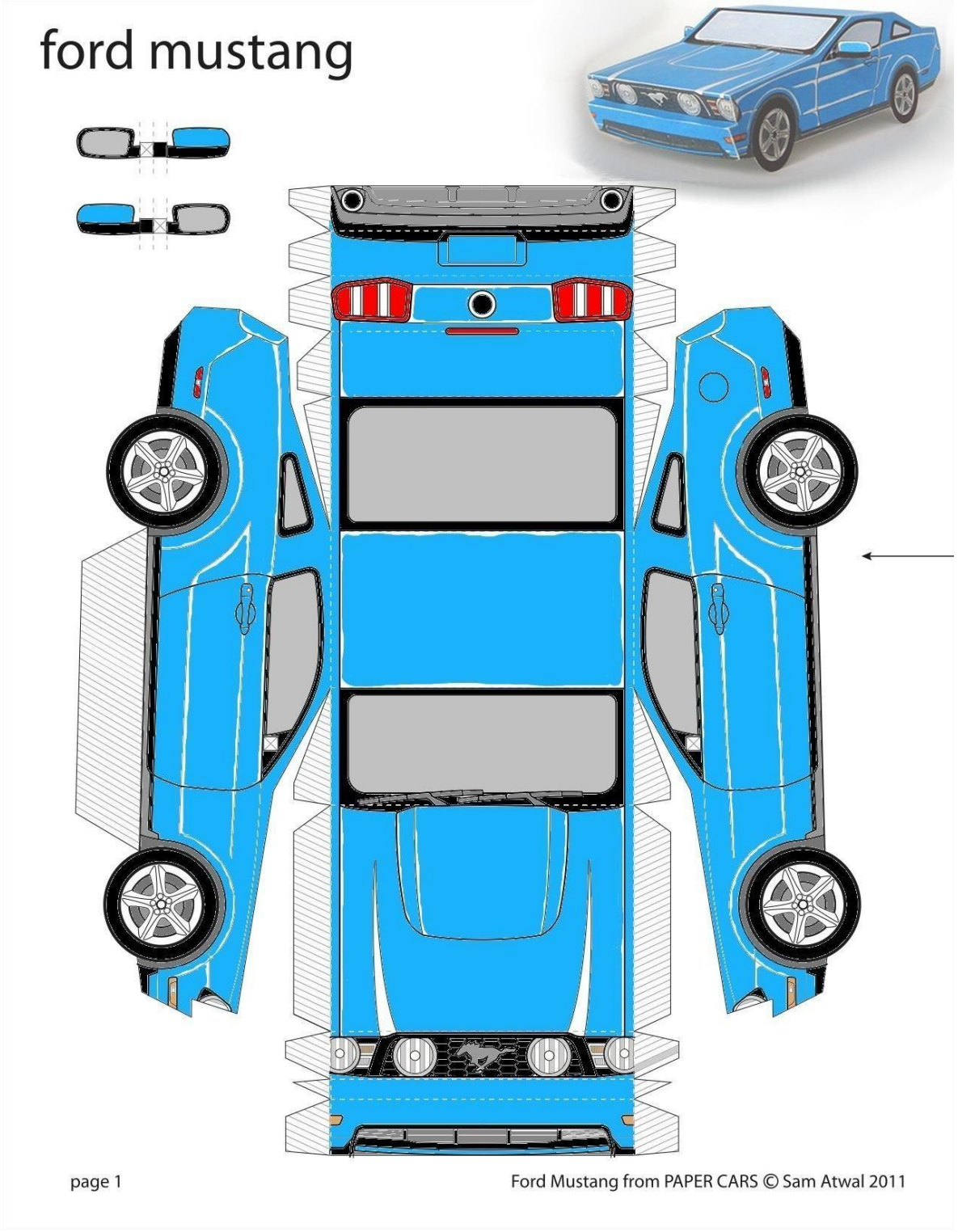
Постарайтесь высказать своё мнение как можно более объективно. В соответствующие графы карты наблюдений проставьте баллы.

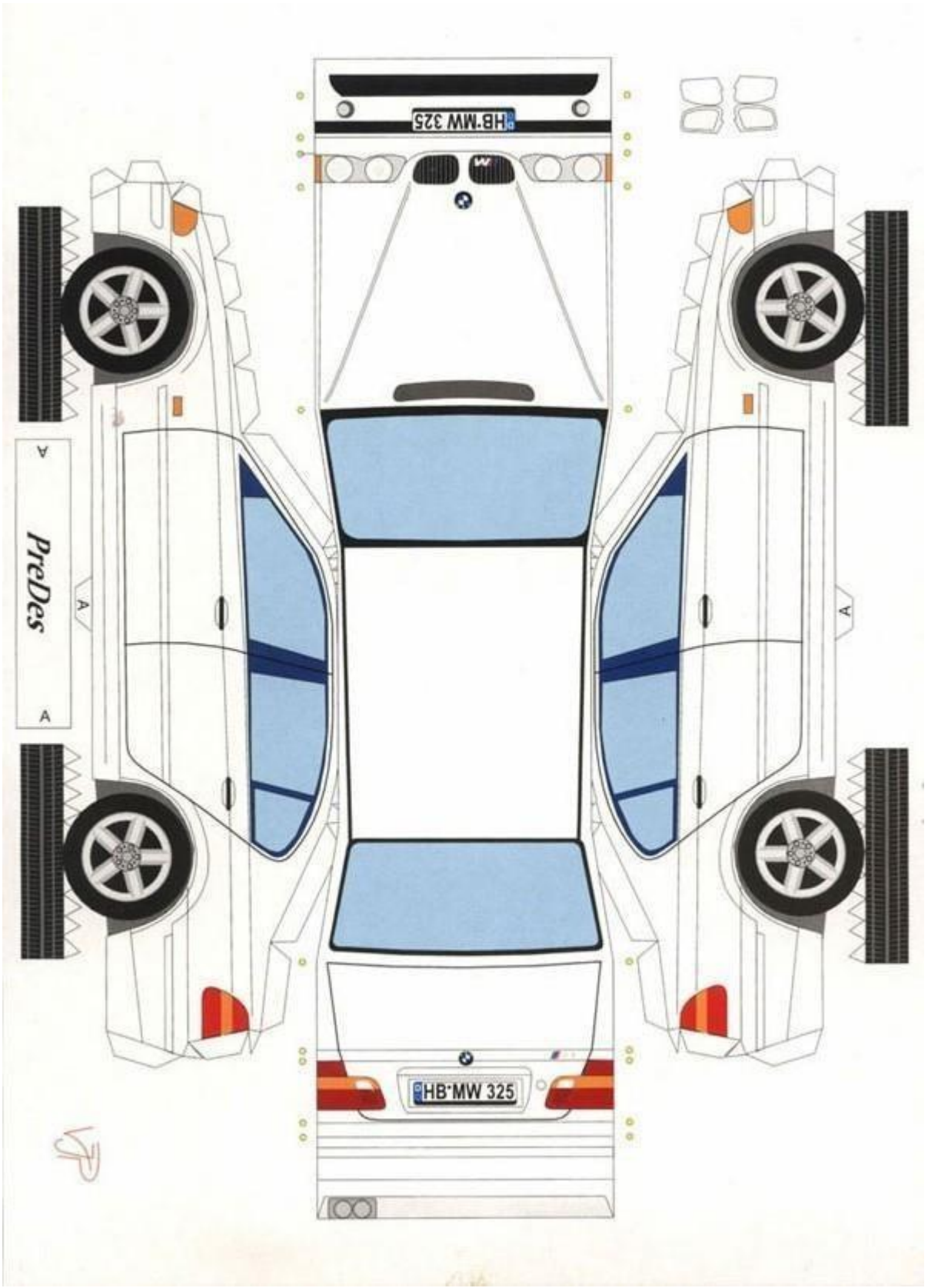
Разделы	**№ п/п**	**Вопросы**	
1.Коммуникативные навыки	1 2 3 4 5	Открыт ли Ваш воспитанник для общения? Является ли он лидером в коллективе? Относится ли он уважительно к собеседнику при общении? Умеет ли Ваш воспитанник обосновывать свою точку зрения Умеет ли работать с информацией из различных источников?	
	Н	Очень высокий уровень	18-20
	О	Высокий уровень	14-17
	Р	Средний уровень	7-13
	М	Низкий уровень	3-6
	Ы	Критический уровень	0-2
2.Интерес к занятиям техническим творчеством	1 2 3 4 5	Проявляет ли он интерес к предмету? Насколько внимателен Ваш воспитанник во время занятий? Проявляет ли познавательную активность и инициативность на занятии? Всегда ли позитивно относится к предложениям? Какой уровень усвоения программы он показывает?	
	Н	Очень высокий уровень	18-20
	О	Высокий уровень	14-17
	Р	Средний уровень	7-13
	М	Низкий уровень	3-6
	Ы	Критический уровень	0-2
4. Уровень культуры	1	Всегда ли Ваш воспитанник	

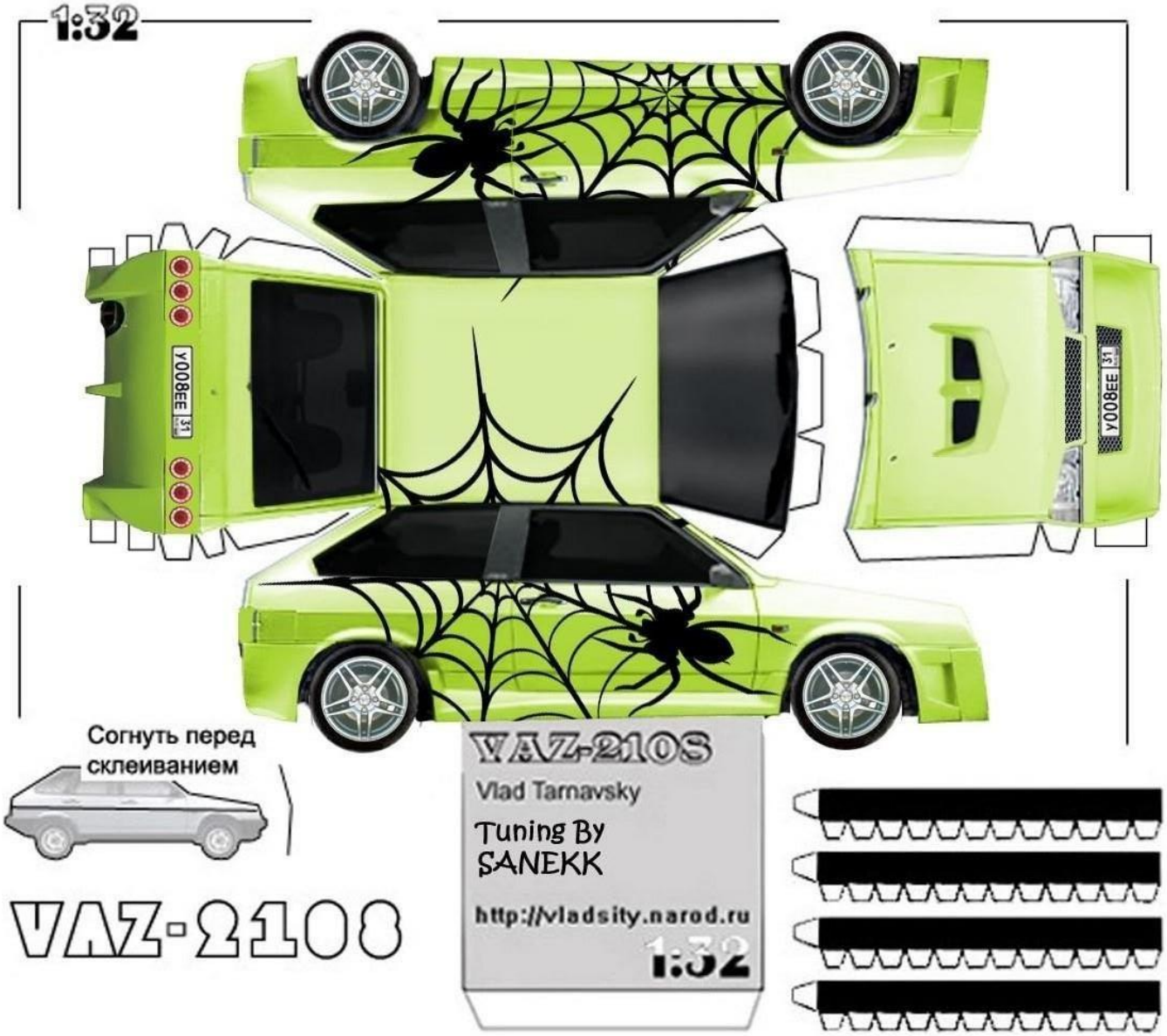
поведения		доброжелателен в отношениях со сверстниками, способен к сопереживанию?	
	2	Уважительно ли он относится к старшим?	
	3	Всегда ли он имеет опрятный вид?	
	4	Можно ли назвать его вежливым?	
	5	Всегда ли Ваш воспитанник добросовестно относится к порученному ему делу?	
	6	Всегда ли обнаруживает культурные способы решения спорных ситуаций?	
	7	Терпим ли он к мнению другого?	
	8	Всегда ли, по Вашему мнению, Ваш воспитанник говорит правду?	
	Н	Очень высокий уровень	28-32
	О	Высокий уровень	24-27
	Р	Средний уровень	17-23
	М	Низкий уровень	7-16
	Ы	Критический уровень	0-6
	Н	Очень высокий уровень	70-84
	О	Высокий уровень	56-69
	Р	Средний уровень	34-55
	М	Низкий уровень	14-33
	Ы	Критический уровень	0-13

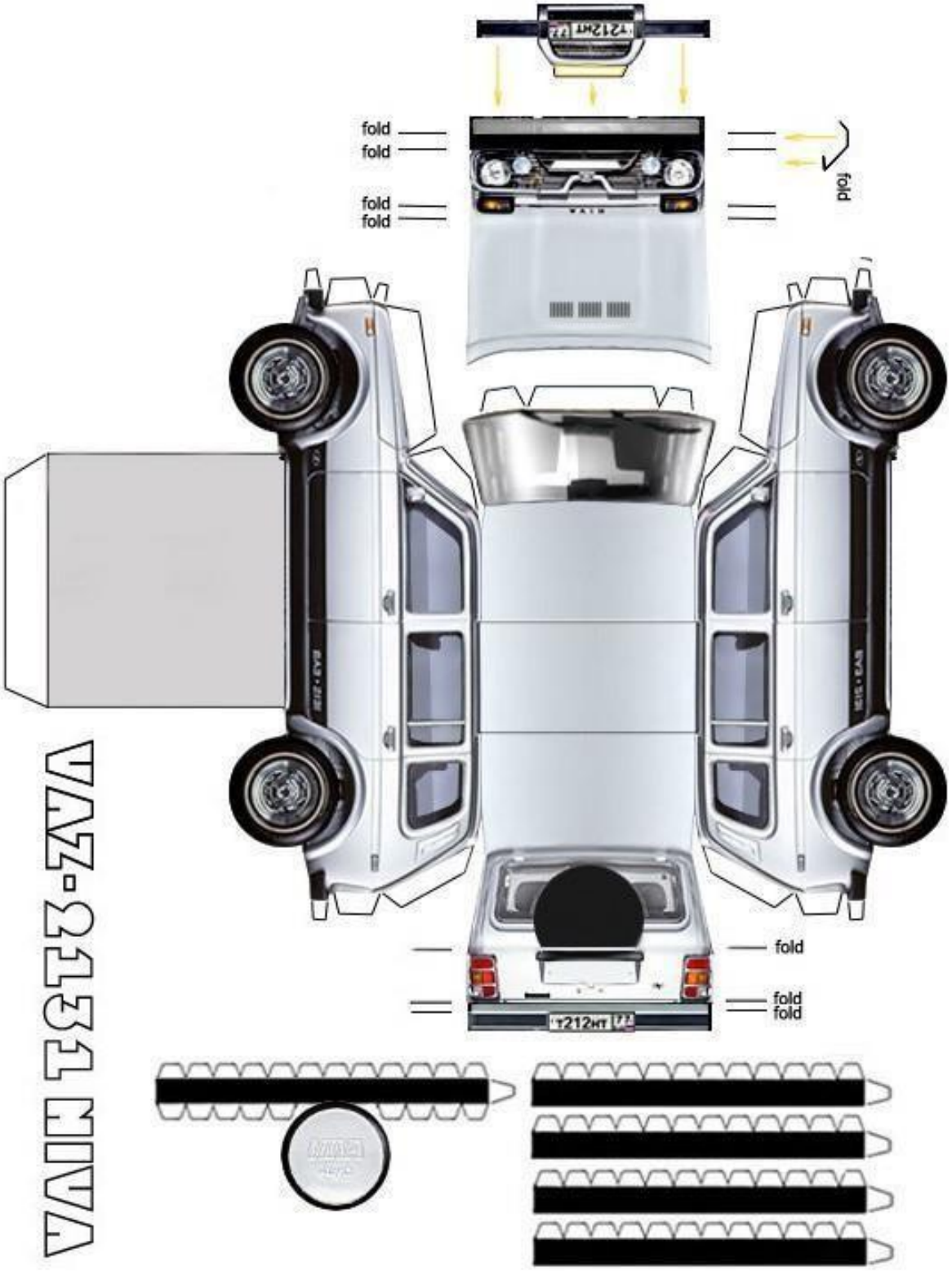
ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Методические материалы
Развёртки автомобилей

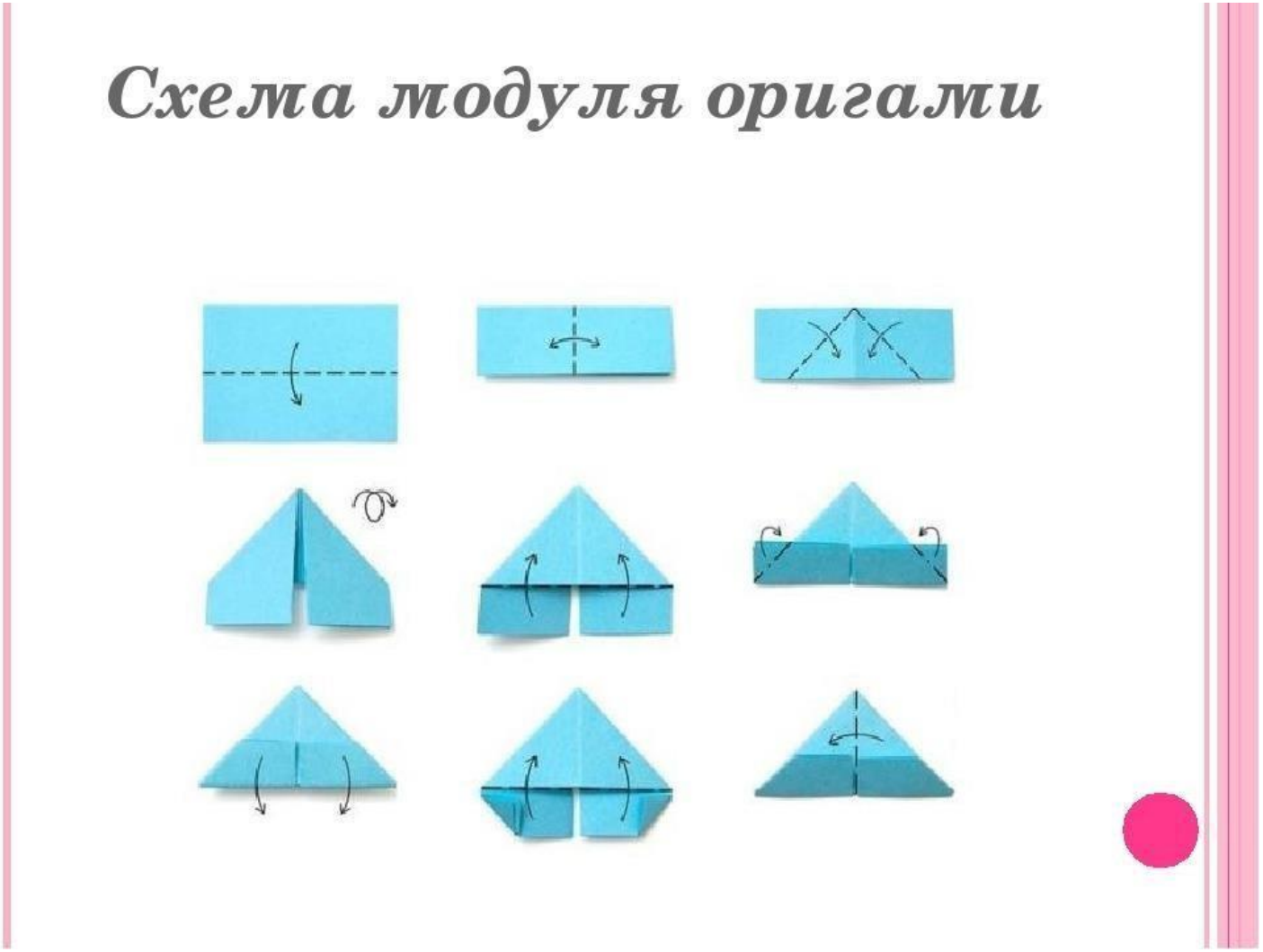



PreDes
HB·MW 325


1:32
Согнуть перед склеиванием
VAZ-2108
VAZ-2108
Vlad Tarnavsky
Tuning By SANEKK
http://vladsity.narod.ru
1:32


fold
fold
fold
fold
fold
fold
fold
fold
fold
Т212НТ
ВАЗ-2121 НИВА

Модульное оригами. Схемы.



1



Для туловища такой стрекозы понадобится 19 модулей. Цвета модулей можно выбрать по своему вкусу. Я использовала 8 оранжевых и 11 жёлтых. Соедини 2 модуля таким образом. Сделай 2 такие заготовки.

2



Поставь 2 заготовки рядом и присоедини к ним 3 модуля.

3



В боковые карманы последнего ряда вставь по одному модулю. Это будут держатели для крыльев.

4



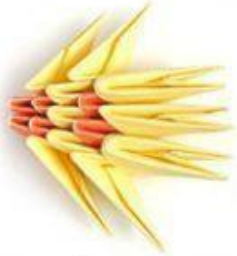
Присоедини ещё 2 модуля, выполнив 4-й ряд.

5



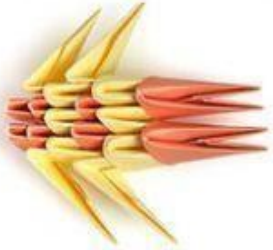
Надень 3 модуля таким образом, чтобы все выступающие уголки 3-го и 4-го рядов оказались в карманах.

6



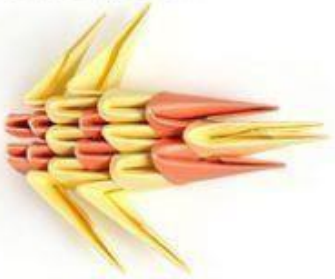
Вставь в боковые карманы держатели для крыльев.

7



Надень 2 модуля в 5-м ряду, захватив все уголки.

8



Надень один модуль в середине. Туловище готово.

1



Теперь приступай к сборке левого крыла. Тебе понадобится 8 модулей. Соедини 2 модуля, вставляя один уголок в один карман.

2



Продолжай присоединять модули таким образом.

3



Последний (слева) модуль вставь двумя уголками в два кармана. Одно левое крыло готово. Сделай ещё одно такое же.

4



Сделай также 2 правых крыла, собирая модули в другую сторону.

5



Для хвоста возьми 5 модулей одного цвета и 5 другого. Соединяй модули таким образом.

6



Собери хвост, чередуя цвета, и слегка выгни его.

7



Возьми 2 модуля для усов. Накрути модули на стержень от шариковой ручки, чтобы завить их.

8



Приступай к сборке стрекозы. Надень каждое крыло на держатели.

9



Присоедини хвост, захватив все 4 уголка. Вставь закрученные усы в модули первого ряда. Стрекоза готова.

Румбокс.



Лайтбокс.



Игрушка из изолона.



Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр внешкольной работы г. Челябинска»
СП «СПЕКТР»
ТО «Моделирование +»

Открытое занятие по теме: «Корзинка из фоамирана»

Педагог дополнительного образования
1 квалификационной категории
Швец Вера Михайловна

Челябинск, 2024

Раздел: **«Моделирование из фоамирана»**

Тема: **«Корзинка из фоамирана»**

Цель: изготовить корзинку из фоамирана

Задачи*: Личностные:*

- Способствовать формированию у обучающихся таких качеств личности, как трудолюбие, дисциплинированность, аккуратность, бережливость, умение довести начатое дело до конца.

Метапредметные:

- Способствовать формированию умения выполнения логических операций;

-Способствовать развитию творческих способностей обучающихся (пространственное мышление, техническая смекалка, художественный вкус) через занятия моделированием;

- Развивать мелкую моторику рук, глазомер, наблюдательность;

Предметные:

- Познакомить обучающихся с основами технического творчества через моделирование различных объектов;
- Формировать знания о фоамиране и различных инструментах, приспособлениях и правилах безопасной работы с ними;
- Формировать знание способов соединения фоамирана с помощью различного вида клея;
- Формировать знания приемов практичной разметки деталей

Возраст участников: 7 – 17 лет

Тип занятия: вводное (изучение нового материала)

Форма проведения*:* мастер-класс

Методы обучения: объяснительно - иллюстративный метод, репродуктивный метод, метод проблемного изложения, частично-поисковый метод, исследовательский метод

Планируемые результаты

Личностные:

- формирование у обучающихся таких качеств личности, как трудолюбие, дисциплинированность, аккуратность, бережливость, умение довести начатое дело до конца.

Метапредметные:

- формирование умения выполнения логических операций;
- развитие творческих способностей обучающихся (пространственное мышление, техническая смекалка, художественный вкус) через занятия моделированием;
- Развитие мелкой моторики рук, глазомера, наблюдательности;

Предметные:

- ознакомление обучающихся с основами технического творчества через моделирование различных объектов;

-обучающимися получены знания о фоамиране и различных инструментах, приспособлениях и правилах безопасной работы с ними;

- знание способов соединения фоамирана с помощью различного вида клея;

- формирование знания приемов практичной разметки деталей

Контрольно-измерительные материалы: кроссворд

Оформление кабинета: на доске список необходимых инструментов и материалов, образец и технологическая карта по сборке модели.

Оборудование:

Фоамиран, шаблон, ножницы, зубочистка, клей Титан, утюг.





Ход занятия

Этапы занятия	Содержание деятельности педагога	Содержание деятельности учащихся	Время (мин)
1.Организационный:	Сообщение темы и плана занятия. Здравствуйте, ребята! Проверьте, всё ли готово к работе?	Дети проверяют по списку, все ли лежит на столе для работы	1-2 мин.
2.Подготовительный (подготовка к новому содержанию)	Сообщение темы, цели занятия. Мотивация к учебной деятельности (познавательная задача, проблемно задание детям) Сегодня мы начинаем знакомство новым материалом – фоамираном. А также с его свойствами и особенностями. И инструментами, которые нам пригодятся для его обработки.	Дети слушают и рассматривают материал.	2-3 мин

3.Основной: 1) Усвоение новых знаний и способов действий	-Использование заданий и вопросов, активизирующих познавательную деятельность обучающихся объяснение нового. -Фоамиран – это вспененная резина. Это довольно мягкий материал.	Дети трогают и рассматривают фоамиран.	3-5 мин
3.Основной: 2) Первичная проверка понимания.	- Применение пробных практических заданий, которые сочетаются объяснением соответствующих правил или обоснованием способов практической деятельности. - Возьмите синий кусочек фоамирана. Попробуйте его растянуть. - Попробуйте его согнуть. Что скажете? -А теперь возьмите ножницы попробуйте его разрезать. -Посмотрите, что происходит фоамираном при нагревании н утюге. Это свойство фоамирана – деформироваться при нагревании часто используется в творчестве.	Дети на практике знакомятся со свойствами фоамирана (он пластичный – тянется, мягкий, сгиб на нем не очень ярко выделяется, легко режется ножницами). Дети наблюдают и делают вывод о том, что фоамиран при нагревании деформируется («скукоживается»).	3-5 мин
3.Основной: 3) Закрепление знаний и способов действий.	Педагог показывает и объясняет: итак, сегодня мы сделаем простую корзинку из фоамирана. Для ее изготовления вам понадобится 2 кусочка фоамиран из одного – будет сама корзинка, и другого – подставка для корзинки. Еще нужна будет небольшая полосочка фоамирана – для ручки корзинки. Найдите на своём столе шаблон. Его мы обводим на фоамиран зубочисткой (чтобы след карандаш потом не убирать). Обведенные на фоамиране шаблоны вырезаем ножницами. Затем, аккуратно держим за кончи на утюге. -Какие правила техники безопасности нам надо знать дл. безопасной работы? - Вырезаем полоску для ручки. - Теперь, когда все отдельные детали	Дети самостоятельно последовательно выполняют все действия после подробного инструктажа педагога и формулировки правил безопасной работы с ножницами, зубочисткой, и утюгом.	40-45 минут мин

	готовы, приступаем к сборке изделия. Делаем это последовательно, аккуратно (сначала склеиваем стенки корзинки, затем приклеиваем ее к основе, и потом приклеиваем ручку. - По окончании основной работы можно корзинку украсить. Физминутка. После физминутки: Приступайте к работе Последовательность работы вы можете смотреть на технологической карте, расположенной на доске.		
3.Основной: 4) Обобщение и систематизация знаний	Итак, завершаем выполнение работы. Скажите, пожалуйста, что тако фоамиран? Какими свойствами обладает фоамиран? Для чего он используется?	В процессе выполнения практических заданий у детей формируется целостное представление об объекте изучения. Обобщающая беседа по окончании работы помогает его скорректировать. Дети включаются в обобщающую беседу, уточняя для себя общие сведения о новом материале.	5 мин
4. Контрольный	Какое свойство фоамирана позволяет делать из него реалистичные модели (пластичность при нагревании, и отвердевание после охлаждения).	Тестовые задания, письменный опрос, задания различного уровня сложности по окончании изучения темы или раздел позволяют выявить качество и уровень овладения знаниями произвести их коррекцию.	5 мин
5. Итоговый	Подведение итогов, результатов оценки занятия. Педагог задает вопросы: *Что нового узнали?* *Какими умениями и навыками овладели?* Поощряет ребят за учебную работу.	Делая анализ и успешности достижения цели и намечая перспективу последующей работы, педагог даёт учащимся стимул к дальнейшему развитию.	5 мин
6. Рефлексивный	*Отвечает. На вопрос:* *Как работали ребята на занятии?* Самооценка детьми своей деятельности, психологического состояния. Может оцениваться работоспособность, психологическое состояние, результативность работы содержание и полезность учебной работы.	Самооценка своей деятельности позволяет детям осознать своё психологическое состояние результативность и полезность своей работы, что, в итог повышает эффективность работы в дальнейшем.	5 мин

	Посмотрите, пожалуйста на свои работы. *Как вы достигли такого результата? Было сложно? Что вызвало особые затруднения?* *Как себя ощущаете после окончания работы?* Сегодня все молодцы! Все старались и у всех получились замечательные корзинки! Теперь наведите порядок на своем рабочем месте и можете уносит домой свои уникальные подарки!	Ребята стараются дать оценки своей работе, своему психологическому состоянию чувству победы (если были трудности и они преодолены),	

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Задания, направленные на формирование функциональной грамотности

«Моделирование из бумаги и картона»

Задание 1. Проанализируйте свойства бумаги и картона. Заполните таблицу, ответив на вопросы (ответь «да» или «нет»***)***

Свойства бумаги и картона

Свойства	Бумага	Картон
Имеет волокнистое строение	+	+
Бывает разных сортов	+	+
Трудно мнётся	-	+
Бывает разного цвета	+	+
Имеет большую толщину	-	+
Поверхность бывает и шероховатой, и гладкой	+	+
Обладает гибкостью и мягкостью	+	-
Можно клеить клеем	+	+
Легко резать сразу несколько слоёв	+	-
При намокании в воде коробится	+	+

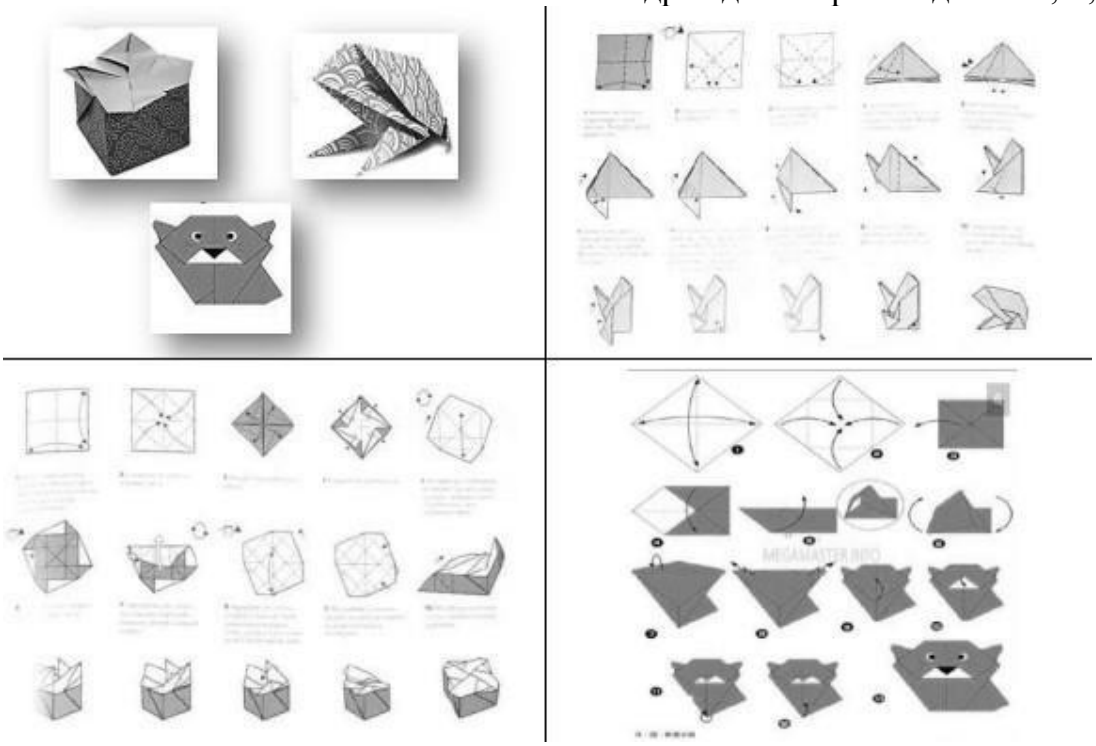
Задание 2: Сравни свойства бумаги и картона и заполни таблицу

Свойство	Бумага	Картон
Сгибание	Легко сгибается	Жёсткий материал, трудно согнуть (нужны дополнительные инструменты)
Разрыв	разрывается	Плотный, с большим усилием можно разорвать
Скручивание	Скручивается быстро	Картон твёрдый, можно скрутить, но не сразу
Промокание	Бумага промокает и превращается в массу	Многослойный материал, только по прошествии времени картон размокает

Задание 3: Миша получил задание: разделить квадрат на 4 равные части разными способами. Помоги ему найти как можно больше способов.

Задание 4: Полина получила задание разделить лист бумаги без линейки на 2 равные части, на 4 равные части, на 8 равных частей. Помоги найти способы решения этого задания.

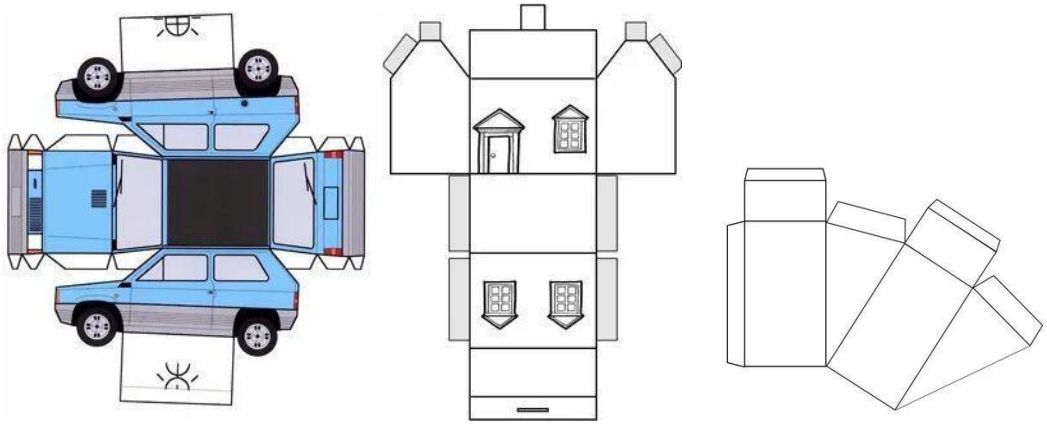
Задание 5: В «Большой книге Оригами» Андрей нашел схемы сборки различных моделей. Укажите какой схемой пользовался Андрей для сборки моделей А, Б, В.



Задание 6: Распределите этапы сборки модели из развертки в правильной последовательности:

- ✓ Склейка -
- ✓ Вырезание -
- ✓ Раскрашивание -
- ✓ Сгибание -

Задание 7: Выберите развертку для изготовления модели дома.



Моделирование из изолона и фоамирана

Задание 1.



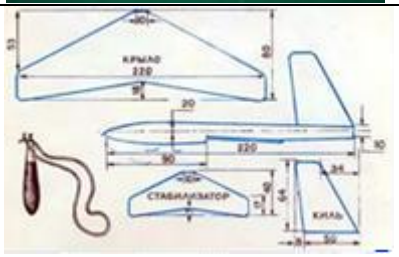
1. Для изготовления ростовой розы необходимо 8 лепестков размером 12х12 см, 10 лепестков размером 15х15 см, 10 лепестков размером 20х20 см. Сколько всего лепестков надо сделать для этой ростовой розы?
2. Сколько потребуется изолона (в длину) для изготовления этой ростовой розы, если его ширина 75 см?

Моделирование из пенополистирола

Задание 1.

Никита нашёл схему сборки планера. Помоги ему составить схему изготовления и сборки планера с этапами работы, используя картинки. Соедини стрелками этапы работы с картинками.

1 разметка деталей на листе пенополистирола	
2 вырезание	

3 склеивание	
4 пробный запуск	
5 налаживание аэродинамики	

Задание 2.

Филипп на занятиях в творческом объединении изготавливает модель самолета из пенополистирола. Какой клей ему нужно выбрать для склеивания деталей модели?

1. Клей Момент
2. Клей Титан
3. Термо-клей
4. Клей-карандаш
5. Клей ПВА

Обоснуй свой выбор.

Задание 3.

Для выполнения задания по техническому моделированию Лёве надо изготовить модель дома. Помоги Лёве собрать модель дома, впиши в таблицу действия в нужной последовательности: склеить детали дома, раскроить детали дома, вырезать детали дома, раскрасить детали дома.

1	2	3	4

Проектная задача

СОЗДАНИЕ ПАМЯТКИ ПО БЕЗОПАСНОМУ ПОВЕДЕНИЮ НА УЛИЦАХ ГОРОДА (В РАМКАХ АКЦИИ «ВНИМАНИЕ! ДЕТИ!»)

Паспорт проектной задачи

Авторы Щукина В.В., Кубарь М.В.

Возрастная категория 9-12 лет

Дидактическая цель обучающиеся должны уметь осуществлять перенос полученных знаний в измененную ситуацию.

Метапредметные действия

— извлекать и интерпретировать информацию;

— выявлять недостаток информации для решения учебной (практической) задачи;

— создавать устные и письменные тексты (описание, рассуждение, повествование);

— создавать небольшие устные и письменные тексты для конкретной ситуации;

— осуществлять ознакомительное, изучающее чтение, поиск информации; формулировать устно и письменно простые выводы на основе прочитанной (услышанной) информации, интерпретировать и обобщать содержащуюся в тексте информацию;

— использовать единицы величин при решении задач (стоимость, время);

— решать практические задачи, связанные с повседневной жизнью;

— адекватно принимать оценку своей работы;

— ответственно выполнять свою часть работы;

— ответственно относиться к своим обязанностям в процессе совместной деятельности.

Планируемый педагогический результат. Конечный результат, которого обучающиеся достигают, работая в группах, - составление памятки по безопасному поведению на улицах города.

Замысел проектной задачи

Обучающиеся работают в группах по 4 человека, выполняя 5 заданий. Деятельность всех членов группы направлена на создание общего результата - Памятка для детей «Правила безопасного поведения на улицах города». Выполнение заданий проектной задачи рассчитано на одно занятие.

Содержание проектной задачи

Описание конкретно-практической, проблемной ситуации

Добрый день, ребята! Правила дорожного движения необходимо знать и соблюдать для того, чтобы на дороге царил порядок, чтобы все друг друга уважали, чтобы не было аварий, человеческих жертв и прочих происшествий. Правила дорожного движения обязаны знать все его участники – водители и пешеходы, взрослые и дети. Незнание этих

правил не освобождает нас от обязанности их придерживаться, в противном случае может случиться беда.

Формулировка задачи

Нам предстоит составить памятку с правилами безопасного поведению на улицах города. Нужную информацию для выполнения работы вы получите, выполнив задания. Подумайте, какие умения вам будут необходимы для выполнения заданий проектной задачи? (Совместно в обсуждении формулируются необходимые умения.) Обращайте на эти умения при выполнении заданий. Желаю успеха!

Система заданий для решения проектной задачи

Задание 1. Прочитайте текст.

В одном городе жил один мальчик. Звали его Миша. Миша был неплохим мальчишкой, но совершенно не хотел соблюдать правила дорожного движения. И учителя в школе учили Мишу правилам, и родители, и даже посторонние взрослые, но мальчик твердил одно:

«Неправильные правила, зачем они?» А когда Мише делали замечания и порой ругали, он обвинял всегда кого-то другого, но себя никогда не считал виноватым. Но вот однажды Миша попал в Страну

«Неправильного дорожного движения».

Только Миша хотел сделать шаг, как увидел мчащегося прямо на него велосипедиста. Велосипедист зацепил Мишу рулем велосипеда за рюкзак, и они оба упали прямо на асфальт. «Ты что! На велосипеде нельзя разъезжать посреди дороги!» - возмутился Миша, пытаясь встать на ноги. Велосипедистом оказался мальчишка того же возраста, что и Миша. Он встал, поднял велосипед и сказал: «А ты что, новенький? Это ведь страна «Неправильного дорожного движения», здесь каждый ездит там, где пожелает!» С этими словами мальчик сел на велосипед и умчался прочь.

Миша поспешил на обочину. Не успел Миша пройти и десяти шагов, как из-за поворота выскочил грузовик. Грузовик ехал по тротуарной дорожке и прямо на мальчика. Миша спрыгнул в канаву и крикнул вслед: «Разве Вы не знаете, что по пешеходным дорожкам ходят только люди!» Миша чуть было не заплакал и поспешил прочь.

Он свернул на улицу, где было очень большое движение автомобилей. Миша увидел страшную картину: на дорогу выбежала маленькая девочка. Она хотела перейти на другую сторону, и теперь оказалась среди движущегося транспорта. Миша стал махать руками, пытаясь остановить проезжающие мимо автомобили. Он старался изо всех сил, и наконец-то транспорт остановился. Он взял девочку за руку и перевел через дорогу. «Нельзя, нельзя, переходить дорогу в неположенном месте! - учил он ребёнка.

- И где твои родители? Нельзя одной даже подходить к проезжей части!» Миша решил, что ему во что бы то ни было, нужно вернуться домой, уж очень не нравилась ему эта страна.

И тут он увидел достаточно взрослого дядю, который шел по

правой стороне дороги. «Постойте!» - крикнул Миша, но человек его не слышал, так как слушал музыку на своем мобильном телефоне и что-то там рассматривал. Машины ему сигналили, но и их он не замечал. «Какое незнание правил дорожного движения! Ведь ходить можно только по левой стороне, и нельзя отвлекаться, когда находишься рядом с проезжей частью!» - не успел подумать Миша, как услышал визг тормозов автомобиля. Миша понял, что случилась беда. Ему стало совсем страшно, и он побежал, но куда?

Невдалеке он увидел тоже бегущих детей по автомобильной дороге. Ребята остановились друг перед другом. «Кто вы такие и почему бежите по дороге, где ездят автомобили?» - спросил Миша. «Мы тренируемся в беге, хотим стать спортсменами», - ответили ребята. «А знаете ли вы, что, бегая по проезжей части, вы не станете спортсменами, а в лучшем случае проходите месяца два на костылях! В вашей стране абсолютно никто не соблюдает правила дорожного движения!» - продолжал Миша. «А что это такое?» - спросили ребята.

Но их внимание привлек какой-то шум и треск. Это оказался мальчишка лет одиннадцати, ехавший на мопеде. Он врезался прямо в ограждение дороги, пытаясь отвернуть от автобуса. «Нельзя садиться на мопед, если тебе еще не исполнилось шестнадцати лет», - пояснил Миша. Мальчик, хромая и потирая разбитые коленки, подошел к ребятам. «Расскажи нам о правилах дорожного движения!» - попросили его ребята.

Мальчики пришли во двор какого-то дома, где была песочница. Миша стал палочкой на песке рисовать дорожные знаки и объяснял, как поступить в той или иной ситуации, ведь правила - то он знал! Ребята внимательно слушали и запоминали. «Всех детей в школе учат правильно переходить дорогу, быть внимательными вблизи проезжей части», - заключил Миша. «Теперь мы расскажем всем, что такое правила дорожного движения, и мамам, и папам!» - радовались они.

Текст состоит из восьми частей. Поставьте порядковые номера у первых четырех заголовков плана текста:

☐ Миша не дружит с правилами дорожного движения

☐ Помощь Миши девочке

☐ Случай с велосипедистом

☐ Незнание правил дорожного движения-быть беде

☐ Грузовик на тротуаре

☐ Спортсмены-нарушители правил дорожного движения

☐ Малолетний нарушитель правил езды на мопеде

☐ Миша учит правилам дорожного движения

Задание 2. В какой части или частях текста из задания 1 рассказывается о нарушениях правил дорожного движения. Отметьте значком ☒

☐ Миша не дружит с правилами дорожного движения

☐ Помощь Миши девочке

☐ Случай с велосипедистом

☐ Незнание правил дорожного движения-быть беде

☐ Грузовик на тротуаре

☐ Спортсмены-нарушители правил дорожного движения

☐ Малолетний нарушитель правил езды на мопеде

☐ Миша учит правилам дорожного движения

Задание 3. Прочитайте пословицы и поговорки. Выберите из списка те, которые могут быть связаны с текстом и с правилами дорожного движения. Отметьте значком.

☒

☐ Тише едешь - дальше будешь.

☐ Гляди в оба, да не разбей лоба.

☐ Век живи – век учись.

☐ Живи разумом, так и лекаря не надо.

☐ Ехал прямо, да попал в яму.

☐ Осторожность – мать безопасности.

Почему важно соблюдать правила дорожного движения на улицах и дорогах города? Запишите свой ответ_____

_____

_____

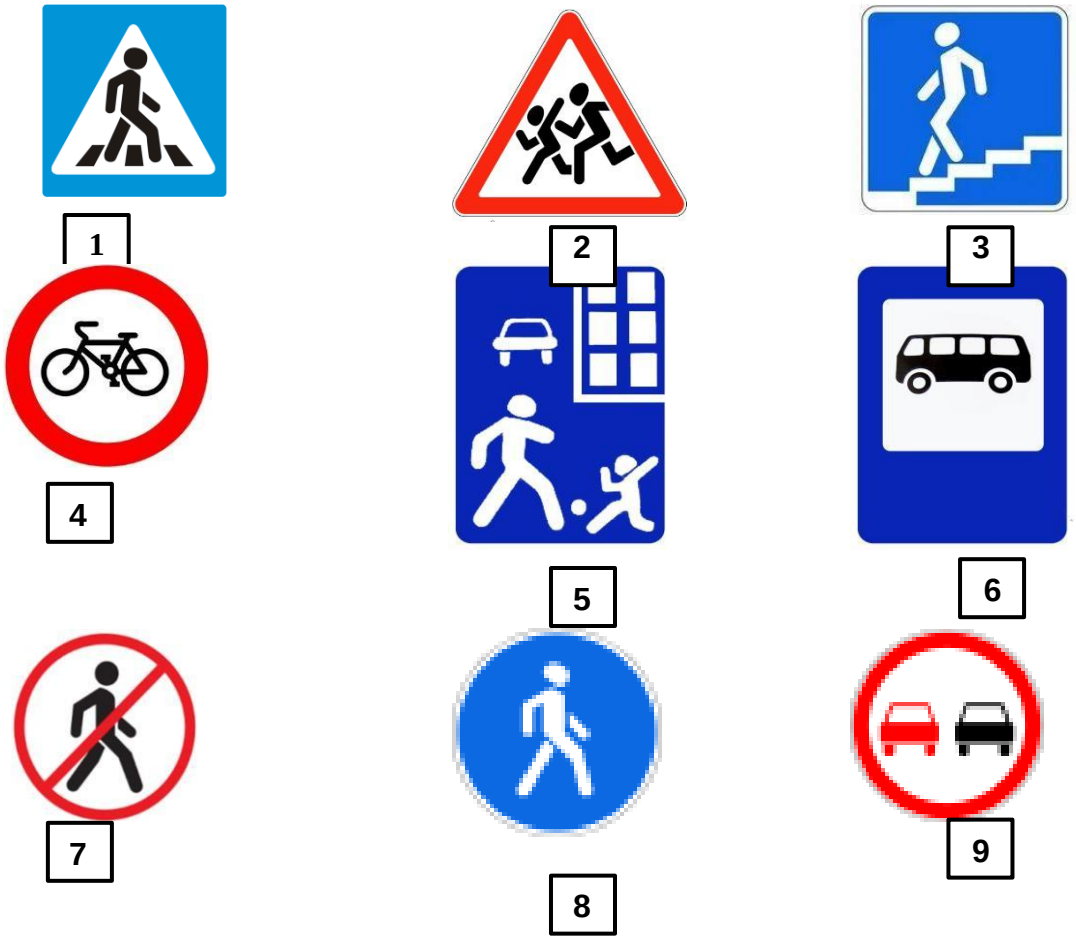
_____

_____

_____

_____.

Задание 4. Рассмотрите дорожные знаки. Название каждого знака можно узнать на сайте https://ruspdd.ru/pdd/185-znaki/ (Гид по Правилам дорожного движения).



Выберите, какие дорожные знаки мог показывать Миша мальчикам. Запишите номера выбранных дорожных знаков _____.

Задание 5 (итоговое). Какие правила дорожного движения мальчики изучили вместе с Мишей, а потом расскажут своим родителям? Замените текст из задания 1 памяткой по теме «Правила безопасного поведения на улицах города».

Памятка для детей

Правила безопасного поведения на улицах города

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Оценка выполнения проектной задачи

Подведем итог работы над проектной задачей. У каждой группы получилась памятка. Давайте проверим, вся ли информация в памятке отражена в полном объеме.

Умения	Оценка обучающегося	Оценка группы
Умение понимать прочитанный текст		
Умение использовать тексты, рисунки для решения учебной задачи		
Умение записывать ответы на вопросы		
Умение создавать письменные тексты (памятка)		
Умение осуществлять поиск недостающей информации из доступных источников		
Умение ответственно выполнять совместное проектное задание		
Умение демонстрировать полученный результат		
Умение без конфликтов работать в группе		

Проектная задача
ГОТОВИМСЯ УКРАШАТЬ НОВОГОДНЮЮ ЕЛКУ

Паспорт проектной задачи

Авторы: Щукина В.В., Кубарь М.В.

Возрастная категория: 10-13 лет

Дидактическая цель: Обучающиеся должны овладеть способом поиска, анализа и систематизации информации об изготовлении новогоднего украшения для елки, понимать важность вторичного использования материалов, уметь составлять несложные инструкции, проводить расчет стоимости материалов для изготовления уметь осуществлять перенос полученных знаний в измененную ситуацию.

Метапредметные действия

— выявлять недостаток информации для решения учебной (практической) задачи на основе предложенного алгоритма;

— использовать умения работать с информацией, представленной в разных форматах;

— подбирать материалы, уметь использовать бросовый (вторичный материал) для изготовления различных изделий.

— рассчитывать затраты на материалы для изготовления изделия.

— самостоятельно планировать алгоритм решения учебной задачи;

— ответственно относиться к своим обязанностям в процессе совместной деятельности.

Планируемый педагогический результат. Конечный результат, которого обучающиеся достигают, работая в группах, изготовление новогоднего украшения для елки.

Замысел проектной задачи

Обучающимся предлагается познакомиться с предложенным текстом и на основе анализа информации изготовить новогоднее украшение для елки. Обучающимся необходимо подобрать материалы для изготовления новогодней игрушки и рассчитать их стоимость, изготовить новогоднее украшение. Обучающиеся работают в парах. Работа над проектной задачей рассчитана на 2 занятия. У данной проектной задачи нет единственно правильного варианта решения, за исключением фактических данных.

Конечный продукт: план действий для подготовки к изготовлению новогодней игрушки.

Для выполнения проектной задачи необходимо выполнить 5 заданий.

Содержание проектной задачи

Описание конкретно-практической, проблемной ситуации

Здравствуйте, друзья! Скоро праздник Новый год. В этот праздник принято наряжать елку и украшать ее. Мы с вами тоже будем праздновать этот праздник в нашем объединении, будем украшать нашу праздничную елку. Но для этого нам будут нужны елочные украшения. Сегодня нам предстоит решить интересную и полезную задачу: как можно украсить новогоднюю елку с наименьшими затратами?

Формулировка задачи

Ребята, вам предстоит нарядить новогоднюю елку, но так чтобы затраты на это были минимальными. Какими способами это сделать, вы и будете продумывать, работая в группах. Нужную информацию для выполнения работы вы получите, выполнив задания. Подумайте, какие умения вам будут необходимы для выполнения заданий проектной задачи? (Совместно в обсуждении формулируются необходимые умения.) Обращайте внимание на эти умения при выполнении заданий. Желаю успеха!

Система заданий для решения проектной задачи

Задание 1 . Прочитайте текст

Обычай отмечать Новый год был утвержден в России Петром I, но полностью традицию украшать новогоднюю елку, зажигать свечи, дарить подарки были перенесены в Россию позже, при Николае I.

Первый елочный декор на Руси был призван продемонстрировать изобилие, поэтому новогодние деревья украшали горящими свечами, яблоками и изделиями из теста.

Вскоре новогодние украшения стали изготавливать из дерева, ваты, ткани, папье-маше. Новогоднюю красавицу украшали печеньем, пряниками, орехами, а также игрушками из подручных материалов - раскрашенными шишками, цветами и звездами из фольги.

Сейчас нам доступны елочные украшения на любой вкус и цвет. Наверняка у каждого из нас хранится целая коллекция елочных украшений: стеклянные шары, звездочки, подвески, фигурки, гирлянды, мишура. *Изготавливают их из пластика,* стекла, дерева, глины металла, природных материалов. В настоящее время популярны новогодние игрушки ручной работы: их *шьют из фетра и лоскутов, вяжут из ниток, складывают из бумаги или даже из лего, изготавливают из п*апье-маше, фольги, живых цветов, растений, природных материалов.

Ответьте на вопросы:

Какими были первые украшения для новогодних деревьев в России?
_____
_____

Для чего начали украшать деревья на Руси?
_____
_____

Какие новогодние украшения популярны сегодня?
_____
_____

Задание 2. *Рассмотрите картинки различных новогодних игрушек. Вспомните, из каких материалов можно изготовить новогоднюю игрушку. Проанализируйте, какие из этих материалов вы видите на картинках.*



1



2



3



4



5



6



7



8



9

Выберете любое украшение, изображённое на картинке. Из каких материалов оно изготовлено?

Заполните таблицу, распределив на 3 группы названия материалов, которые используются для изготовления этого украшения.

Материалы для изготовления новогодней игрушки № _____

Природные материалы	Материалы, которые, можно не покупать, а использовать вторично	Материалы, которые нужно купить для изготовления елочного украшения

Задание 3. Составьте таблицу затрат на изготовление выбранного вами новогоднего украшения, используя данные из таблицы задания 2. Цена материалов указана в прейскуранте.

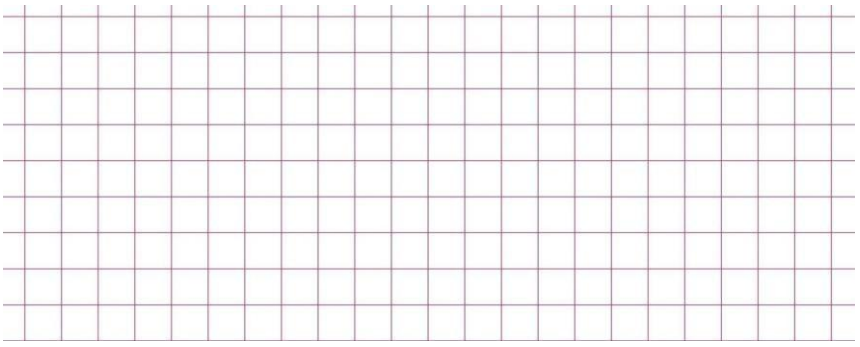
Таблица затрат на изготовление новогодней игрушки №_____

№	Название материала	Цена (руб.)	Количество и единицы измерения	Стоимость (руб.)
1				
2				
3				

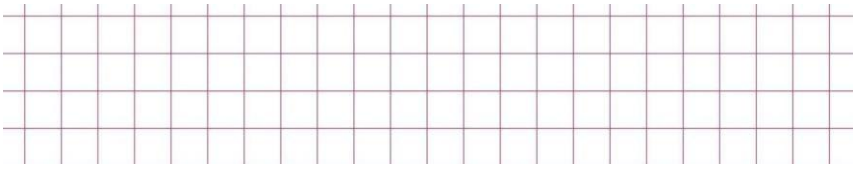
Прейскурант

№	Наименование	Цена (руб.)
1	Цветная бумага, 1 упаковка	40
2	Цветной картон, 1 упаковка	60
3	Клей, 1 шт.	100
4	Лента декоративная, 1 м	75
5	Тесьма атласная, 1 м	80
6	Пряжа акриловая, 1 моток	300
7	Шар - основа, 1 шт.	65
8	Основа -шар пенопластовая, 1 шт.	100
9	Глазки, 1 пара	30
10	Кисть, 1 шт.	25
11	Фольга, 1 рулон	80
12	Шнур декоративный, 1 м.	35
13	Краски акриловые, набор	300
14	Пуговицы декоративные, 1 шт	20
15	Бусины пластиковые, набор	250
16	Ветки декоративные, набор	150
17	Ситец, 1м	500
18	Синтепон,1 м	400

Задание 4. Используя данные из таблицы задания 3, рассчитайте общую сумму затрат на изготовление новогодней игрушки.
Решение:



Ответ:



Подумайте, как можно уменьшить затраты на изготовление новогоднего украшения. Объясните свой ответ.

_____
_____
_____
_____

Задание 5. Продумайте и составьте план действий для подготовки к изготовлению новогодней игрушки. Запишите этот план.

План действий для д подготовки к изготовлению новогодней игрушки

1._____
1._____
_____
2._____
_____
3._____
_____
4._____
_____
5._____
_____

Составленный вами план используйте для изготовления игрушки – украшения для новогоднего праздника.

Оценка выполнения проектной задачи

Умения	**Оценка обучающегося**	**Оценка группы**
Умение понимать		

прочитанный текст		
Умение использовать информацию из различных источников для р е ш е н и я у ч е б н о й задачи		
Умение записывать ответы на вопросы		
Умение создавать письменные тексты (рассуждение)		
Умение осуществлять поиск недостающей информации из доступных источников		
Умение анализировать представленную информацию		
Умение составлять текст с учетом задачи		
Ответственно относиться к своим обязанностям в процессе совместной деятельности		
Умение без конфликтов работать в группе		

\

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

ТЕЗАУРУС

Аппликация - вид декоративно-прикладного искусства, при котором на основе, принятой за фон, закрепляются детали изображения будущей композиции.

Болт — крепёжное изделие в виде стержня с наружной резьбой, как правило, с шестигранной головкой под гаечный ключ, образующее соединение при помощи гайки или иного резьбового отверстия.

Брусо́к — пиломатериал толщиной до 100 мм и шириной не более двойной толщины. Бруски изготовляются из досок. Используются в строительстве, в мебельной промышленности, в производстве тары и др.

Верстак (от нем. Werkstatt — мастерская) — рабочий стол для обработки вручную изделий из металла, дерева и других материалов. Верстаки часто оборудованы различными приспособлениями (например, упорами, тисками) и ящиками для хранения инструмента и материалов. По видам работ различают столярные верстаки для обработки деревянных изделий и слесарные — для обработки изделий из металла.

Винт — крепёжное изделие для соединения деталей, с внутренней резьбой или без неё. Имеет вид стержня с наружной резьбой на одном конце и конструктивным элементом для передачи крутящего момента на другом.

Виаду́к (фр. viaduc, происходит от лат. via — дорога, путь, duco — веду) — сооружение мостового типа, возводимое на пересечении дороги с глубоким оврагом, лощиной, горным ущельем. Как правило, виадуки строятся там, где отсыпать насыпь экономически нецелесообразно, так же как в случае с эстакадой, с той лишь разницей, что эстакада проходит, как правило, над равниной, поймой реки (достаточно ровной поверхностью).

Втулка — деталь машины, механизма, прибора цилиндрической или конической формы (с осевой симметрией), имеющая осевое отверстие, в которое входит сопрягаемая деталь.

В зависимости от назначения различают втулки подшипниковые, закрепительные, переходные, соединительные и др.

Втулка переходная — инструмент, используемый на металлообрабатывающем оборудовании для установки инструмента с разными конусами Морзе, станочная оснастка, предназначенная для крепления инструмента, геометрическая форма и размеры хвостовика которого не совпадают с геометрической формой и размерами отверстия станка.

На токарном станке втулка переходная используется для установки инструмента в заднюю бабку, неподвижного центра в переднюю бабку.

Для фрезерного станка втулка переходная — основной переходный элемент, позволяющий значительно снизить затраты на технологическую подготовку производства.

Вяжущие материалы – вяжущими строительными материалами или просто вяжущими называют природные или искусственные вещества, которые обладают способностью в результате физико-химических процессов переходить из жидкого или тестообразного состояния в камневидное, при этом одновременно развивается сцепление их с другими материалами.

Дета́ль — изготовленное, изготавливаемое, или же подлежащее изготовлению изделие, являющееся частью машины, или же какой-либо технической конструкции, изготавливаемое из однородного по структуре и

свойствам

материала без применения при этом каких-либо сборочных операций. Детали (частично или полностью) объединяют в узлы. Построение чертежа оригинальной детали называется деталированием.

Долговéчность — свойство элемента или системы длительно сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при определенных условиях эксплуатации.

Доскá — пиломатериал толщиной до 100 мм и шириной более двойной толщины. Доски изготовляются из брёвен или брусьев. Используются в строительстве, в мебельной промышленности, в производстве тары и др.

Дюбель (нем. Dübel — шпонка, шкант, вставной шип) — крепёжное изделие, которое совместно с другим крепёжным изделием различными способами закрепляется в несущем основании и удерживает какую-либо конструкцию.

Жёсткость — это способность конструктивных элементов сопротивляться деформации при внешнем воздействии. Характеристика обратная податливости (гибкости при деформации изгиба).

Заготовка – предмет производства, из которого в дальнейшей обработке получают изделие.

Заклёпка — разновидность крепежа, деталь заклёпочного соединения в виде круглого стержня или трубы, с одной стороны имеющая закладную головку и образующуюся в процессе клёпки замыкающую (высадную) головку.

Изгиб — в сопротивлении материалов вид деформации, при котором происходит искривление осей прямых брусьев или изменение кривизны осей кривых брусьев, изменение кривизны/искривление срединной поверхности пластины или оболочки. Изгиб связан с возникновением в поперечных сечениях бруса или оболочки изгибающих моментов. Прямой изгиб балки возникает в случае, когда изгибающий момент в данном поперечном сечении бруса действует в плоскости, проходящей через одну из главных центральных осей инерции этого сечения. В случае, когда плоскость действия изгибающего момента в данном поперечном сечении бруса не проходит ни через одну из главных осей инерции этого сечения, изгиб называется косым.

Если при прямом или косом изгибе в поперечном сечении бруса действует только изгибающий момент, то соответственно имеется чистый прямой или

чистый косой изгиб. Если в поперечном сечении действует также и поперечная сила, то имеется поперечный прямой или поперечный косой изгиб.

Часто термин «прямой» в названии прямого чистого и прямого поперечного изгиба не употребляют и их называют соответственно чистым изгибом и поперечным изгибом.

Инструмент - орудие для работы.

Испытание — опытное определение количественных и (или) качественных свойств предмета испытаний как результата воздействий на него, при его функционировании, при моделировании предмета и (или)

воздействий. Испытания обычно проводят с целью получения сведений, необходимых для принятия решения о соответствии предмета испытаний заданным требованиям. Также испытания проводят с научными целями, с целью изучения предмета, с целью установления цены изделия и т. д. Отдельные виды испытаний имеют исторически сложившиеся названия: химический анализ, органолептический анализ, металлографические исследования,

микробиологический анализ, геммологическая диагностика, измерение и др. Испытания классифицируют: Качество испытания определяется достоверностью полученных сведений. Чем выше достоверность, тем выше качество. Для современного уровня развития технологий достаточным является получение результата испытаний с 95 %доверительной вероятностью. Однако в случаях, когда недостоверные результаты испытаний могут привести к значительным рискам, используют более высокие доверительные вероятности. Качество испытания определяется проработанностью процедуры.

Чем более подробно описаны условия проведения испытаний, тем выше воспроизводимость получаемых результатов. **Звукопоглощающий материал** – материал, имеющий сквозную пористость и характеризуемый относительно высоким коэффициентом звукопоглощения ($\alpha > 0{,}2$).

Конструкция - схема устройства и работы машины, сооружения, а также сами машины и их детали.

Композиция - строение, соотношение и взаимное расположение деталей, частей.

Конструирование - создание различных технических объектов.

Макет - объёмное изображение действительного объекта.

Моде́рн (от фр. moderne — современный) — художественное направление в архитектуре, декоративно-прикладном и изобразительном искусстве, наиболее распространённое в последнем десятилетии XIX — начале XX века (до начала

Первой мировой войны). В различных странах стиль имел разные названия: во Франции — «ар-нуво» (фр. art nouveau, букв. «новое искусство») или «fin de siècle» (фр. «конец века»); в Англии — «современный стиль» (англ. modern style); в Германии — «югендстиль» (нем. Jugendstil — «молодой стиль» — по названию основанного в 1896 году иллюстрированного журнала Die Jugend); в Австрии, Чехословакии и Польше — «сецессион» (нем. Secession —

«отделение, обособление»); в Шотландии — «стиль Глазго» (англ. Glasgow style); в Бельгии — «стиль двадцати» (от на-име-но-ва-ния «Общества два-дца-ти», соз-дан-но-го в 1884); в Италии — «либерти» («стиль Либерти»); в Испании — «модернизмо» (исп. modernismo); в Нидерландах — «Nieuwe Kunst»; в Швейцарии — «еловый стиль» (style sapin); в США — «тиффани» (по имени Л. К. Тиффани); в России — «модерн».

Отличительными особенностями модерна является отказ от прямых линий и углов в пользу более естественных, «природных» линий, интерес к новым технологиям (например, в архитектуре), расцвет прикладного искусства.

Модерн стремился сочетать художественные и утилитарные функции создаваемых произведений, вовлечь в сферу прекрасного все сферы деятельности человека.

Модель - копия действительного объекта.

Моделирование - построение моделей, процесс познания действительных объектов, метод изучения технических сооружений.

Мозаика - вид аппликации, когда изображение состоит из небольших кусочков.

Мозаика (фр. mosaïque, итал. mosaico от лат.(opus) musivum — (произведение) посвящённое музам) — декоративно-прикладное и монументальное искусство разных жанров, произведения которого подразумевают формирование изображения посредством компоновки, набора и закрепления на

поверхности (как правило — на плоскости) разноцветных камней, смальты, керамических плиток и других материалов.

Молото́к — небольшой ударный инструмент, применяемый для забивания гвоздей, разбивания предметов и других работ. В основном изготавливается из стали. Молоток — один из древнейших инструментов, используемых разумным человеком.

Основной частью молотка является компактная масса из сплошного материала, обычно металла, которая может использоваться для удара по чему-либо и при этом не деформироваться. Для удобства исполнения ударов и для большего размаха ударная часть молотка насаживается на ручку, которая может делаться также из металла, либо из дерева или пластмассы.

Слесарный молоток имеет два разных бойка — один ровный, другой сужающийся. Столярный молоток имеет раздвоенный выступ-зубец, что удобно для выдёргивания гвоздей. В камнетёсной работе при обделке углов и кромок долотом, по нему бьют инструментом, подобным молотку — киянкой, сделанной из дерева и имеющей бойки с обеих сторон. Иногда, чтобы не повредить деталь, используют молотки, у которых ударная часть изготовлена из мягкого материала (резины, меди, свинца).

Для работы в невесомости используется молоток, не отскакивающий при ударе. Его пустотелый боёк заполнен тяжелой металлической дробью.

Для разных видов работ употребляются молотки разнообразной формы и размера. Типы молотков, их размеры и масса определены ГОСТ 11042-90.

Мост — искусственное сооружение, возведенное через реку, озеро, болото, пролив или любое другое водное препятствие. Инженерное сооружение, возведённое через дорогу, называют путепроводом, сооружение через овраг или ущелье — виадуком.

Надёжность — свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования.

Интуитивно надёжность объектов связывают с недопустимостью отказов в работе. Это есть понимание надёжности в «узком» смысле — свойство объекта сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или некоторой наработки. Иначе говоря, надёжность объекта заключается в отсутствии непредвиденных недопустимых изменений его качества в процессе эксплуатации и хранения. Надёжность тесно связана с различными сторонами процесса эксплуатации. Надёжность в «широком» смысле — комплексное свойство, которое в зависимости от назначения объекта и условий его эксплуатации может включать в себя свойства безотказности, долговечности, ремонтопригодности и сохраняемости, а также определённое сочетание этих свойств.

Для количественной оценки надёжности используют так называемые единичные показатели надёжности (характеризуют только одно свойство надёжности) и комплексные показатели надёжности (характеризуют несколько свойств надёжности).

Нали́чники — декоративное оформление оконного или дверного проёма в виде накладных фигурных профилированных планок. Выполненный из дерева и обильно украшенный резьбой — резной наличник. Функционально наличник прикрывает щель между стеной и оконной или дверной коробкой.

Напи́льник — многолезвийный инструмент для обработки металлов, дерева, пластмасс и т. п. Представляет собой металлический стержень (обычно стальной, из инструментальной стали У12 или У13 (У12А, У13А)) с насечкой.

Несущие конструкции — совокупность конструкций здания или сооружения, которые, статически взаимодействуя, выдерживают нагрузки, обеспечивают прочность и устойчивость постройки. Остальные конструкции здания называют ограждающими (самонесущими). Основные конструкции, принимающие нагрузки, возникающие в здании, составляют несущий остов, то есть совокупность горизонтальных (перекрытия) и вертикальных (стены, столбы, стойки, колонны и т. д.) (иногда наклонных) конструктивных элементов. Кроме остова к несущим конструкциям причисляют фундаменты (принимают нагрузки несущего остова и распределяют их на основание здания, например, на несущий грунт), лестницы, крышу (плоскую крышу иногда относят к перекрытиям).

Но́жницы – ручной или механизированный инструмент для разрезания изделий из различных материалов. Известны ножницы бытовые, медицинские,

садовые, кухонные, слесарные и др. Для резки металлических листов при слесарных работах и сборке деталей применяют механизированные ножницы, которыми можно разрезать металлические листы толщиной до 5 мм, проволоку больших диаметров, пластмассу, кожу и другие материалы. В металлообрабатывающем производстве используют машинные ножницы для разделения на части металлических заготовок из листов, полос, прокатных профилей (уголков, швеллеров) в холодном состоянии или предварительно нагретых. Существуют ножницы с параллельными и наклонными ножами, с режущими дисками. Для вырезания фигурных заготовок из листового материала используют ножницы с более сложным устройством режущего механизма (гильотинные, высечные, аллигаторные и др.). Ножницы особой конструкции применяют в металлургическом производстве на прокатных станах – т. н. летучие ножницы, которыми режут поперёк полосы получаемого проката во время его движения по рольгангу.

Ножовочное полотно - Многолезвийный инструмент в виде полосы с рядом зубьев, не выступающих один над другим, предназначенный для отрезания или прорезания пазов при поступательном главном движении резания.

Оригами - складывание из бумаги различных фигурок.

Панно (фр. panneau от лат. pannus — кусок ткани) — живописное произведение декоративного характера, обычно предназначенное для постоянного заполнения каких-либо участков стены (настенное панно) или потолка (плафон); барельеф, резная, лепная или керамическая композиция, служащая для той же цели.

Панно, выполненные на внешних стенах здания из цветных плиток или в технике фрески, называют иногда муралями.

Па́рус — прикрепляемая к некоему объекту ткань (см. парусина) или пластина, растягиваемая относительно ветра таким образом, чтобы его давление создавало силу, приводящую объект в движение.

Как правило, парус используется для приведения в движение плавательных средств, к которым он крепится с помощью рангоута и такелажа. Однако имеются свидетельства применения парусов в сухопутном транспорте — например, парус широко использовался для создания вспомогательной движущей силы на повозках в Китае.

Кроме того, космический парус (использующий солнечный ветер) может применяться в космических аппаратах.

Простейший парус представляет собой кусок материи, изготовленной из нитей натуральных или синтетических материалов. Паруса большего размера сшиваются из нескольких кусков. Полотнищам перед сшивкой придают такую форму, чтобы готовый парус, установленный на свое место и наполненный ветром, имел хорошо обтекаемую выпукло-вогнутую форму, в разрезе напоминающую крыло птицы, и развивал наибольшую полезную силу.

Для изготовления современных парусов применяются синтетические ткани. В некоторых случаях (например, для изготовления парусов для виндсёрферов) применяется не ткань, а прочная плёнка. Существуют и более сложные и дорогостоящие технологии изготовления парусов, при которых весь парус изготавливается не из кусков материи или плёнки, а из высокопрочных синтетических нитей, размещаемых между двумя слоями плёнки по линиям действия на парус наибольших нагрузок.

Встречаются и совсем уж не похожие на обыкновенный парус конструкции, представляющие собой поставленное вертикально крыло и использующие силу ветра для тех же целей, что и парус. Такие конструкции иногда устанавливают, например, на спортивные лодки (также, кстати, довольно сильно не похожие на обычные лодки, знакомые большинству) с целью достижения рекордов скорости на воде. Имеющие очень мало общего с растянутым куском материи, эти крылья, тем не менее, называют по инерции либо «жестким парусом», либо «парусом-крылом».

Полистирольный пенопласт

Пенопласт — это класс материалов, представляющий собой вспененные (ячеистые) пластические массы (Газонаполненные пластмассы). Поскольку основной объём пенопласта занимает газ, плотность пенопласта существенно ниже, чем плотность его исходного сырья (полимера). Это обусловливает сравнительно высокие теплоизоляционные (в отдельно взятой ячейке практически невозможны конвекционные потоки) и звукоизоляционные (тонкие и сравнительно эластичные перегородки ячеек - плохой проводник звуковых колебаний) свойства материалов данного класса.

Пенопласты были получены практически из всех наиболее широко применяемых пластмасс (полимеров), поэтому наиболее известными материалами данного класса являются: полиуретановые пенопласты, поливинилхлоридные пенопласты, фенолформальдегидные, карбамидно- формальдегидные пенопласты и полистирольный пенопласт.

Пи́ломатериа́лы — продукция из древесины установленных размеров и качества, имеющая, как минимум, две плоскопараллельные пластины.

Пиломатериалы получают в результате продольного деления круглых лесоматериалов (брёвен), а также продольного и поперечного деления полученных частей.

Пиломатериалы обычно производят на лесопильных предприятиях, где для этого применяются специальные станки и оборудование: ленточнопильные, круглопильные или лесопильные рамы и др.

Подши́пник (от «под шип») — сборочный узел, являющийся частью опоры или упора и поддерживающий вал, ось или иную подвижную конструкцию с заданной жёсткостью. Фиксирует положение в пространстве, обеспечивает

вращение, качение или линейное перемещение (для линейных подшипников) с наименьшим сопротивлением, воспринимает и передаёт нагрузку от подвижного узла на другие части конструкции.

Подъёмник — грузоподъёмная машина, предназначенная для вертикального или наклонного межуровневого перемещения людей и (или) грузов в специальных грузонесущих устройствах (вагоны, кабины, клети, ковши, платформы, скипы...

Провод — электротехническое изделие, служащее для соединения источника электрического тока с потребителем, компонентами электрической схемы. Электрический провод (провод) — кабельное изделие...

Про́волока — металлическая нить, шнур. Проволока обычно круглая, редко — шестиугольного, квадратного, трапециевидного или овального сечения из стали, алюминия, меди, никеля, титана, цинка, их сплавов и других металлов.

Разметка – технологическая операция, нанесение на заготовку точек и линий, указывающих контуры, подлежащие механической обработке поверхностей.

Сгибание - придание чему-либо дугообразной, изогнутой формы.

Сгиб - место, по которому что-либо согнуто или сгибается.

Складывание - сложение в результате перегибания сгибания для придания формы.

Сва́рка — процесс получения неразъёмных соединений посредством установления межатомных связей между свариваемыми частями при их местном или общем нагреве, пластическом деформировании или совместном действии того и другого.

Сверло́ — режущий инструмент, предназначенный для сверления отверстий в различных материалах. Свёрла могут также применяться для рассверливания, то есть увеличения уже имеющихся, предварительно просверленных отверстий.

Технический рисунок - самостоятельное графическое изображение или дополнение к чертежу.

Технология - совокупность методов обработки сырья, изделий; наука о способах воздействия на сырьё, материалы соответствующими орудиями труда.

Трафарет - приспособление для ускорения чертежно-графических работ.

Техника - совокупность средств человеческой деятельности, созданных для осуществления процессов производства.

Твёрдость — свойство материала не испытывать пластической деформации вследствие местного контактного воздействия (обычно сводящегося к внедрению в материал более твёрдого тела — индентора).

В физике упругость — это свойство твёрдых материалов возвращаться в изначальную форму при упругой деформации. Твёрдые предметы будут деформироваться после приложенной на них силы.

Фане́ра (древе́сно-сло́истая плита́) (др.-греч. φανερός — явный) — многослойный строительный материал, изготавливаемый путём склеивания специально подготовленного шпона. Количество слоёв шпона обычно нечётное, от 3 и более.

Фре́ска (от итал. fresco — свежий), (итал. affresco) — живопись по сырой штукатурке, одна из техник стенных росписей, противоположность «а секко» (росписи по сухому). При высыхании содержащаяся в штукатурке известь

образует тонкую прозрачную кальциевую плёнку, делающую фреску долговечной. Выполняется художником.

Чертёж - изображение предметов и их выполненное с указанием их размеров, масштаба.

Шаблон — образец, по которому изготавливают какие-либо одинаковые детали; в технике, пластина (лекало, трафарет и т. п.) с вырезами, по контуру которых изготовляются чертежи или изделия, либо инструмент для измерения размеров.

Шайба (от нем. Scheibe) — крепёжное изделие. Шайба может подкладываться под гайку или головку другого крепежного изделия (болта, винта, шурупа,

самореза), под шплинт и т.п. для создания большей площади опорной поверхности.

Шуру́п (англ. Wood screw; нем. Holzschraubeот Schraube — винт) — крепёжное изделие в виде стержня с головкой и специальной наружной резьбой, образующей внутреннюю резьбу в отверстии соединяемого предмета. Шуруп

— это разновидность винта, отличается тем, что имеет коническое сужение на конце и более редкую резьбу. Шуруп, создающий резьбу при вкручивании, называется самонарезающим шурупом — в просторечии «саморезом».

Шуруповерт (винтоверт) - Резьбозавертывающая ручная машина для завинчивания (отвинчивания) винтов и шурупов, как правило, с электрическим приводом. В строительстве применяется, например, при монтаже гипсокартонных перегородок по деревянному каркасу. Для удобства работы в труднодоступных местах используют удлинители, переходные втулки, сменные патроны для крепления инструмента: отверток под плоский и крестовый шлиц шурупов и ключей. В современных моделях шуруповертов крепеж подается автоматически из сменных кассет.

Эскиз - изображение предметов, предназначенное для разового использования.