



# ЧЕРЧЕНИЕ - ЭТО ПРОСТО

ДЛИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ИГРА-КОНСТРУКТОР  
ДЛЯ РАЗВИТИЯ ОБЪЁМНО-ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

**МАМАЕВА ОЛЬГА ГЕОРГИЕВНА,**

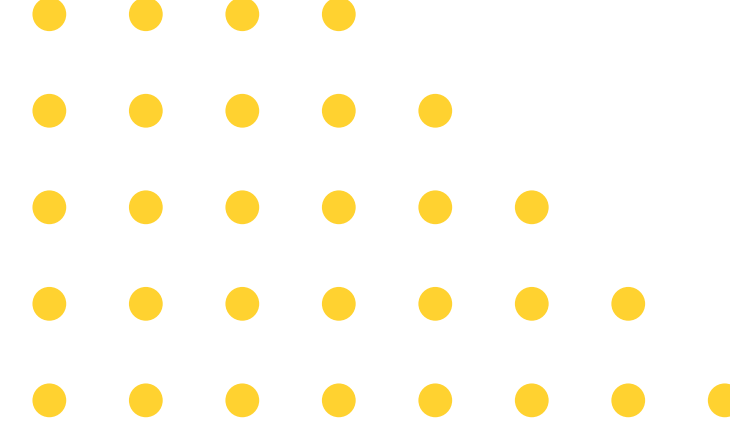
ПЕДАГОГ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК КВАНТОРИУМ, Г. КИРОВ  
(СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ КОГОАУ ДО ЦТТ Г. КИРОВ)

**КАШИНА СОФЬЯ ПАВЛОВНА,**

**НОВОСЕЛОВА ВАРВАРА АЛЕКСАНДРОВНА,**


**ХОДЫРЕВА ВЛАДИЛЕНА ОЛЕГОВНА,**

СТУДЕНТЫ ФАКУЛЬТЕТА ТЕХНОЛОГИИ ИНЖИНИРИНГА И ДИЗАЙНА  
ФГБОУ ВО «ВЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ», Г. КИРОВ



**ОБЪЁМНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЕ МЫШЛЕНИЕ – ЭТО МЫСЛИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ ЧЕЛОВЕКА, СПЕЦИФИКОЙ КОТОРЫХ ЯВЛЯЕТСЯ ОБРАЗ, ПРОСТРАНСТВО И ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ОТНОШЕНИЯ. ФОРМИРОВАНИЕ ДАННОГО ВИДА МЫШЛЕНИЯ ПРОИСХОДИТ БЛАГОДАРЯ ЗРИТЕЛЬНОМУ И ПРОСТРАНСТВЕННОМУ ВОСПРИЯТИЮ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА. ПОД ЗРИТЕЛЬНЫМ ВОСПРИЯТИЕМ ПОНИМАЕТСЯ МНОГОСЛОЖНЫЙ ПРОЦЕСС ПОСТРОЕНИЯ ВИДИМОГО ОБРАЗА. ПРОСТРАНСТВЕННОЕ ВОСПРИЯТИЕ ОПЕРИРУЕТ ВЕЛИЧИНОЙ И ФОРМОЙ ПРЕДМЕТОВ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА, ИХ ВЗАИМНЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ.**

ИСХОДЯ ИЗ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕДАГОГОВ И ПСИХОЛОГОВ, МОЖНО СКАЗАТЬ, ЧТО ЕСЛИ ПРОСТРАНСТВЕННОЕ МЫШЛЕНИЕ ПЛОХО СФОРМИРОВАНО, ТО ЭТО ОТРИЦАТЕЛЬНО ВЛИЯЕТ НА ОСВОЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА, ОРИЕНТАЦИЮ И СОЦИАЛИЗАЦИЮ В ОБЩЕСТВЕ, А ТАКЖЕ ВЛИЯЕТ НА УРОВЕНЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕБЁНКА И ОСВОЕНИЕ НОВЫХ ПРЕДМЕТОВ



# ЦЕЛЬ ПРОЕКТА

**ЦЕЛЬ ПРОЕКТА** «ЧЕРЧЕНИЕ – ЭТО ПРОСТО» – ПОВЫШЕНИЕ ИНТЕРЕСА К ПРЕДМЕТАМ ЧЕРЧЕНИЕ, ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА, ПЕРСПЕКТИВА И РАЗВИТИЕ ОБЪЁМНО-ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ВВОДНОГО МОДУЛЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН».

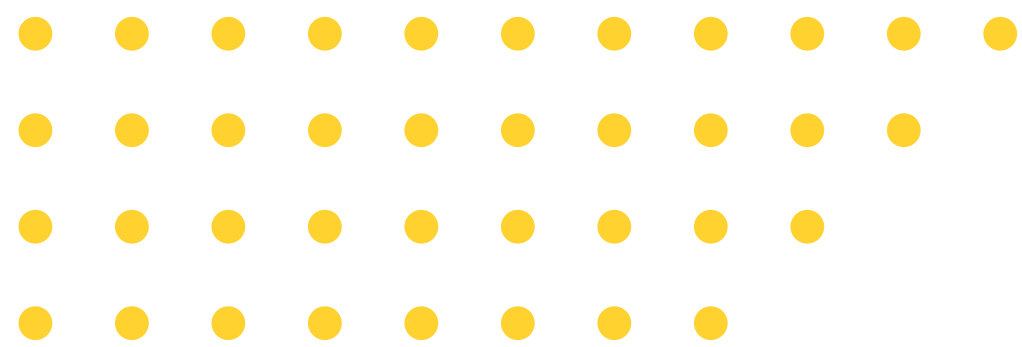
## ЗАДАЧИ ПРОЕКТА:

1. ИЗУЧИТЬ СУЩЕСТВУЮЩИЕ АНАЛОГИ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДАННОМУ НАПРАВЛЕНИЮ.
2. РАЗРАБОТАТЬ КОНЦЕПЦИЮ ИГРЫ.
3. УСТАНОВИТЬ ОПТИМАЛЬНОЕ СОЧЕТАНИЕ ВИДОВ, ТИПОВ И КОЛИЧЕСТВА УПРАЖНЕНИЙ НА ПОВЫШЕНИЕ ИНТЕРЕСА К ПРЕДМЕТАМ ЧЕРЧЕНИЕ, ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА, ПЕРСПЕКТИВА, НА РАЗВИТИЕ ОБЪЁМНО-ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.
4. ОБОБЩИТЬ И ОФОРМИТЬ МАТЕРИАЛ В ВИДЕ ИГРЫ-КОНСТРУКТОРА.

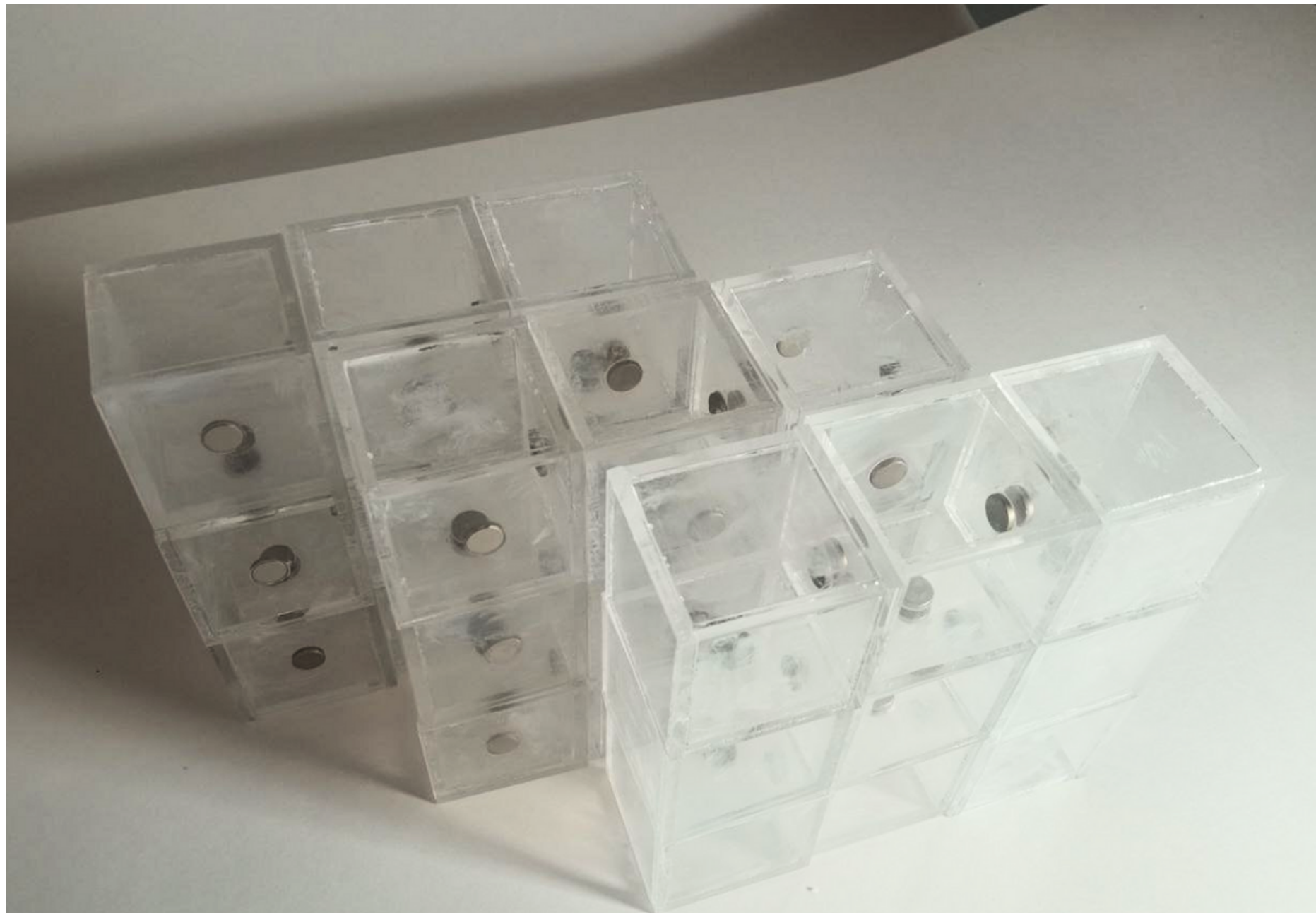
ПРОЕКТ ПОДГОТОВЛЕН **ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ВВОДНОГО МОДУЛЯ**  
ДЕТСКОГО ТЕХНОПАРКА «КВАНТОРИУМ» ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
«ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН»

ВОЗРАСТ ОБУЧАЮЩИХСЯ: 11-16 ЛЕТ

**ПОЛЕЗНОСТЬ ПРОЕКТА ДЛЯ ДАННОЙ ЦЕЛЕВОЙ АУДИТОРИИ:** РАЗВИТИЕ  
ОБЪЁМНО-ПРОСТРАНСТВЕННОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ В ИГРОВОМ  
ФОРМАТЕ ОБУЧЕНИЯ



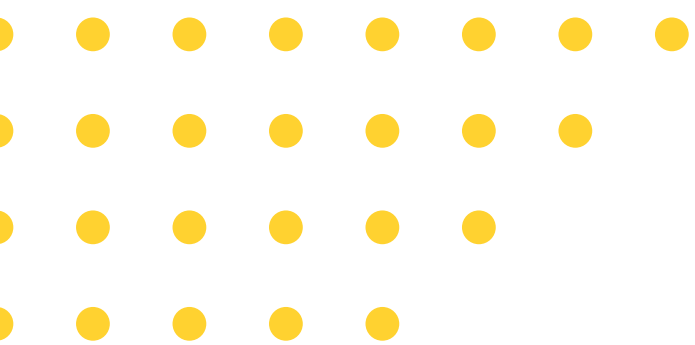
«ЧЕРЧЕНИЕ – ЭТО ПРОСТО» – ЭТО ИГРА-КОНСТРУКТОР, КОТОРАЯ СОСТОИТ ИЗ УПАКОВКИ-КОРОБКИ, КОТОРАЯ ТРАНСФОРМИРУЕТСЯ В ДВА КОМПЛЕКТА ПО ТРИ ПЛОСКОСТИ ПРОЕКЦИИ; ДЕВЯТИ ПРОЗРАЧНЫХ КУБОВ НА МАГНИТАХ, ВКЛЮЧАЮЩИХ В СЕБЯ РАЗЛИЧНЫЕ СЕЧЕНИЯ И ВЫ-РЕЗЫ; КАРТОЧЕК С ТЕОРЕТИЧЕСКИМ МАТЕРИАЛОМ; КАРТОЧЕК С ЗАДАНИЯМИ ПО ПЯТИ УРОВНЯМ СЛОЖНОСТИ.



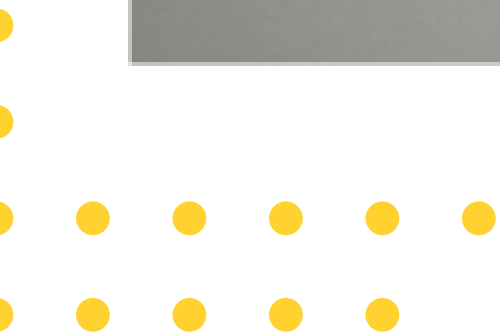
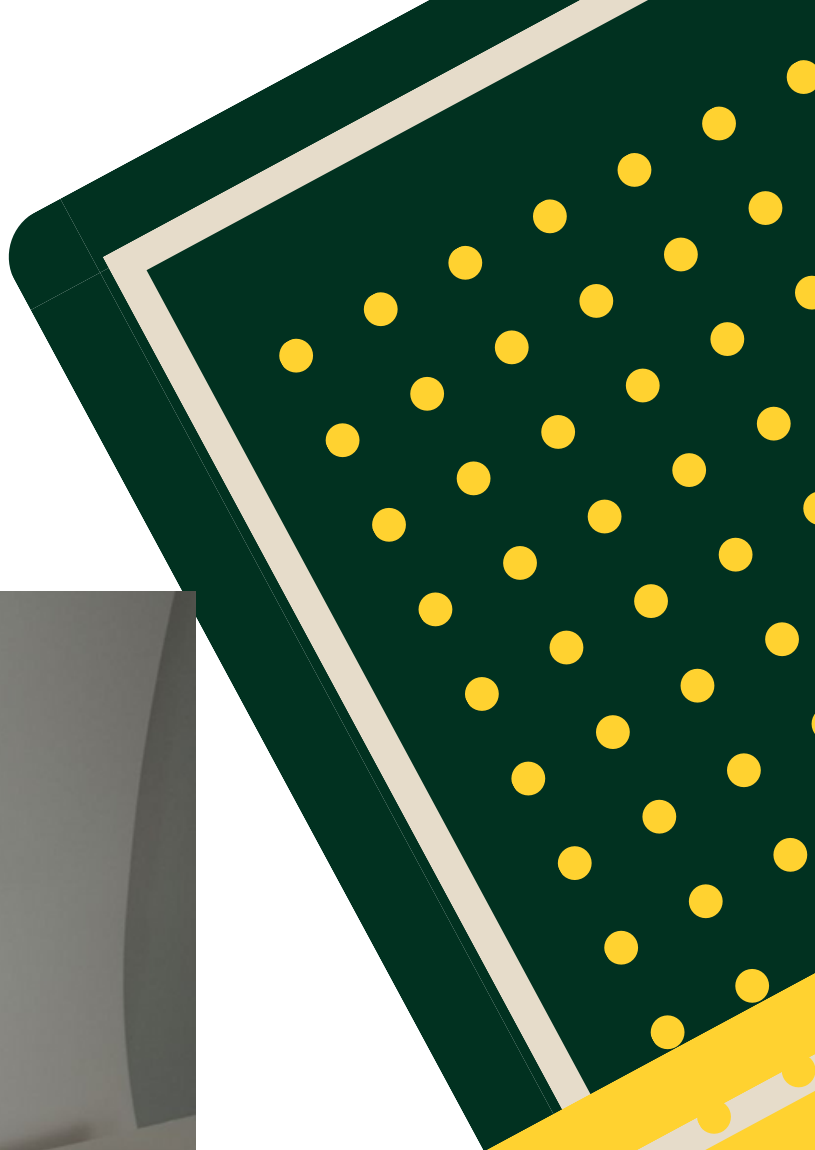
# КОНЦЕПЦИЯ



ОТКРЫВАЯ КОРОБКУ С ИГРОЙ, УЧАЩИЙСЯ ЗНАКОМИТСЯ С ПЛОСКОСТЯМИ ПРОЕКЦИЙ, СКЛАДЫВАЯ ПРОЗРАЧНЫЕ КУБЫ, – РАЗВИВАЕТ ОБЪЁМНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЕ МЫШЛЕНИЕ, ЗНАКОМИТСЯ С ПЕРСПЕКТИВОЙ, СЕЧЕНИЯМИ, РАЗРЕЗАМИ НАГЛЯДНО. В ИГРОВОЙ ФОРМЕ ПРОИСХОДИТ ПРОЦЕСС ВОСПРИЯТИЯ И ПОНИМАНИЯ СЛОЖНЫХ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ТЕМ, ВЗАИМОДЕЙСТВУЯ С ПРЕДМЕТАМИ ИГРЫ, РЕБЁНОК УСВАИВАЕТ ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛ В ОБЪЁМЕ И НА ПЛОСКОСТИ.

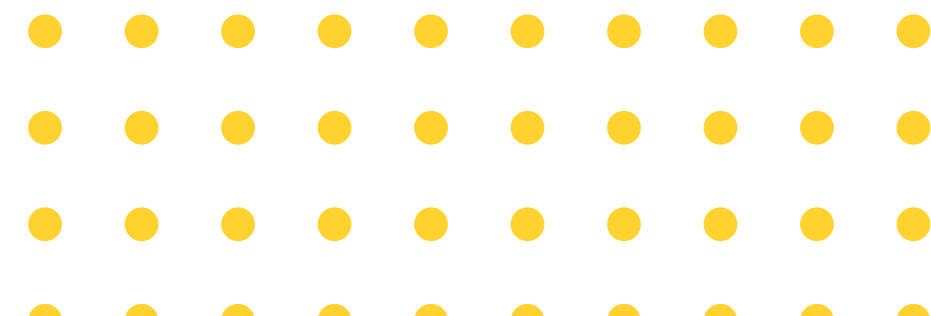


# КОНЦЕПЦИЯ



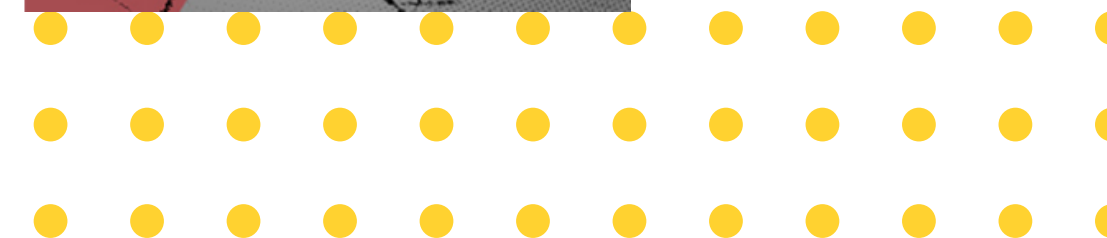
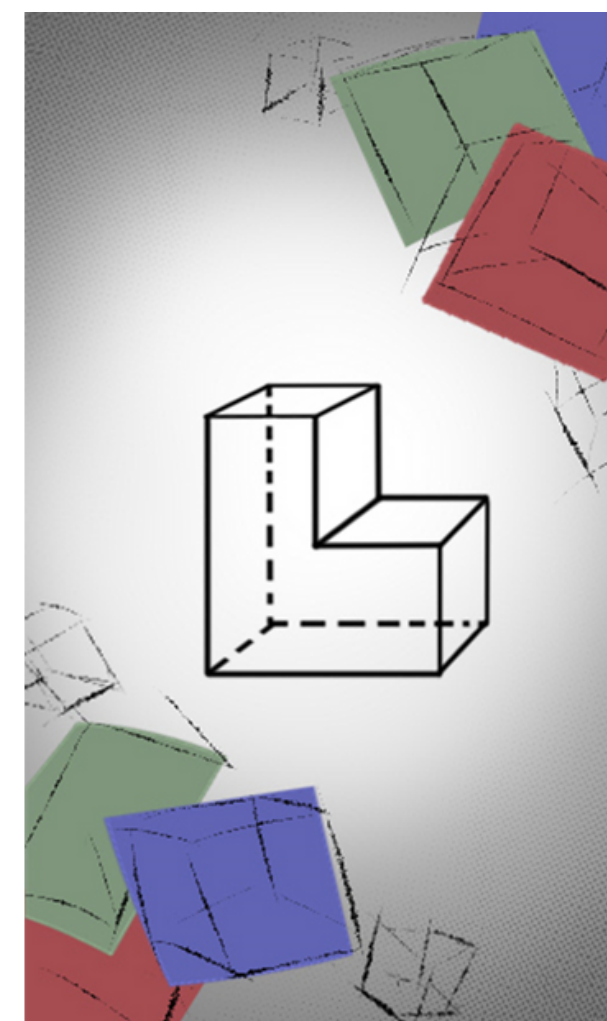
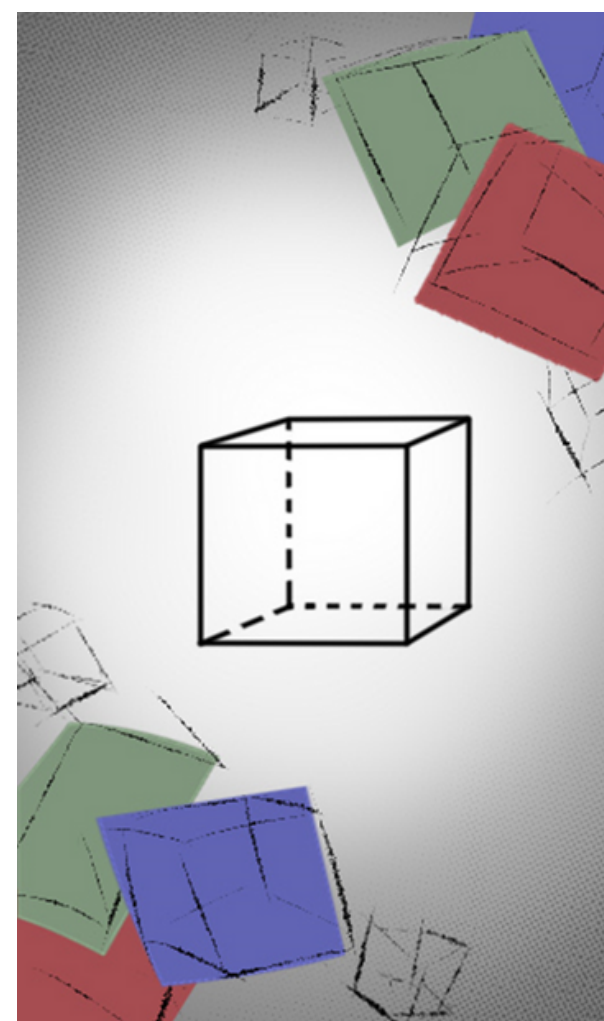
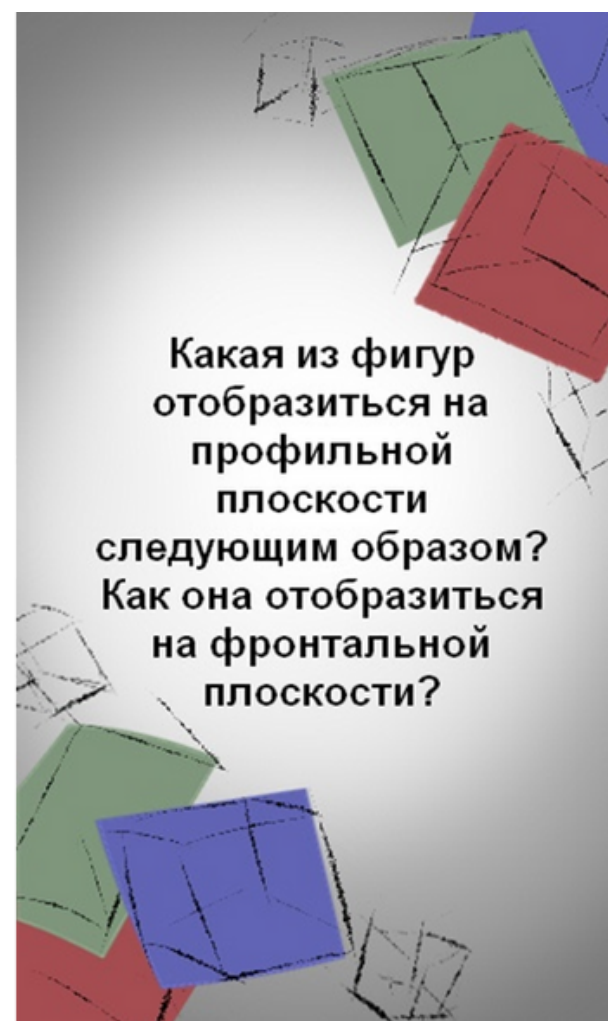
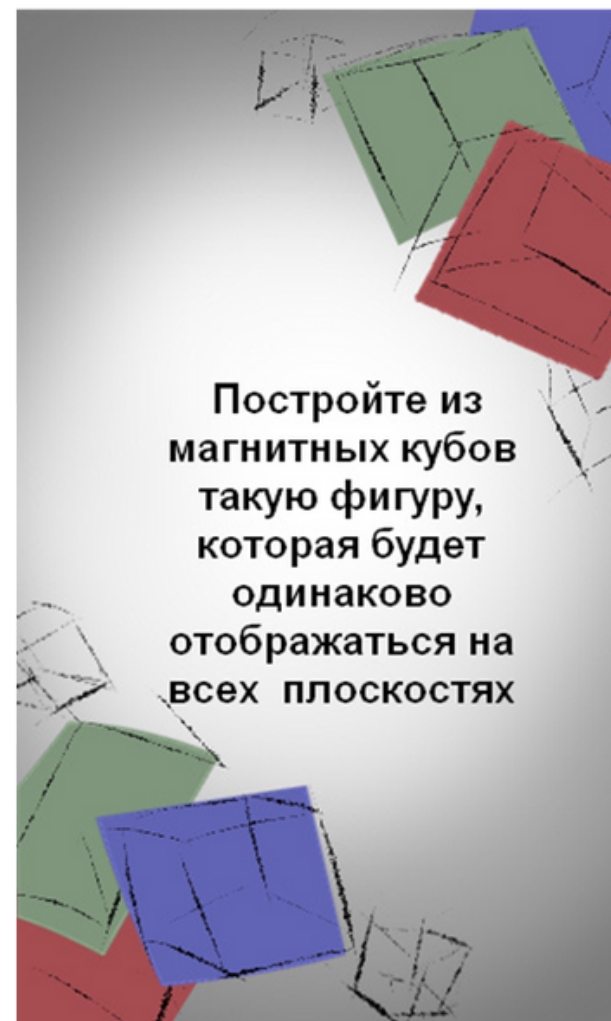
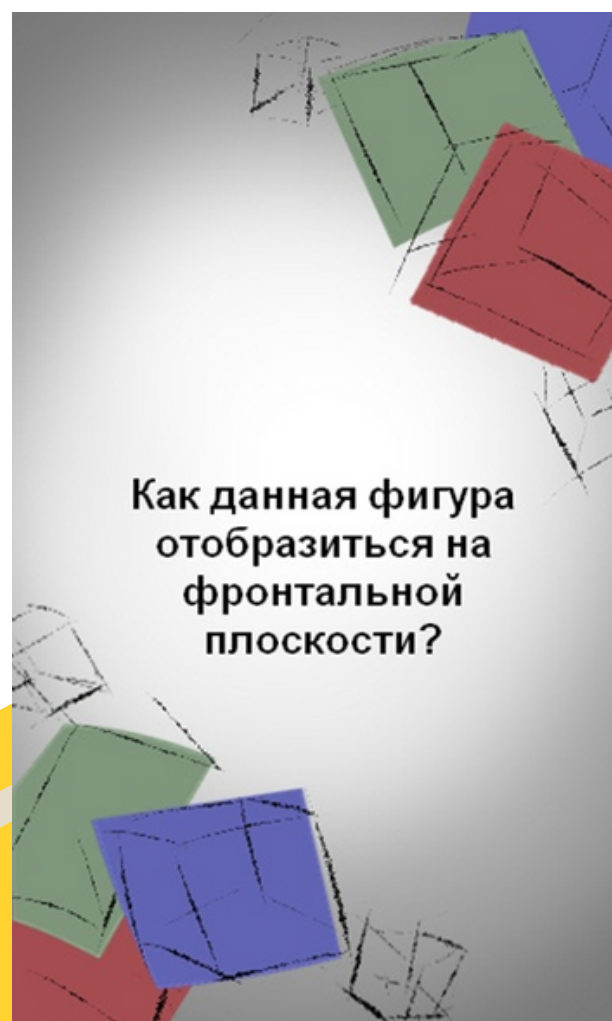


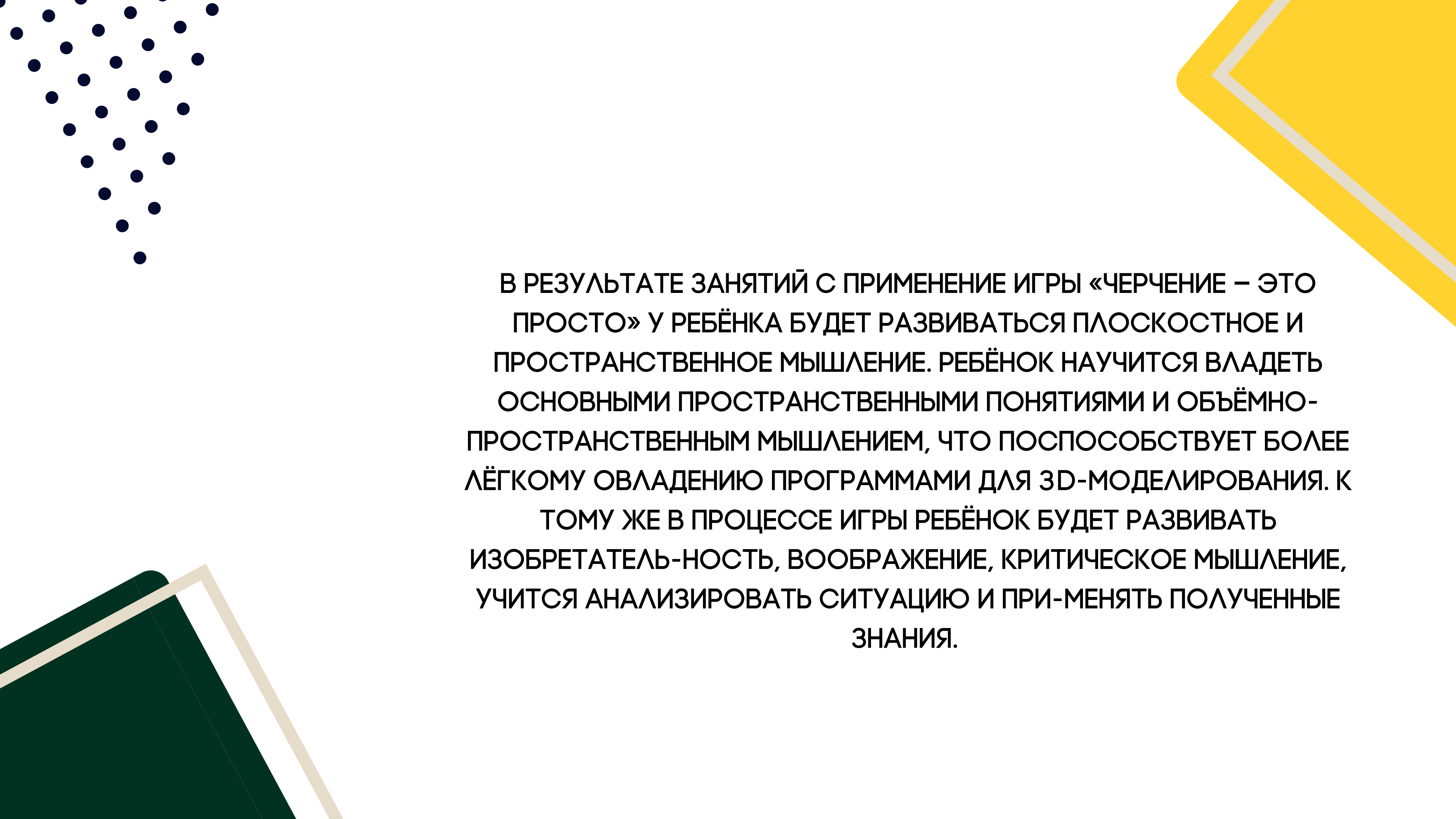
ВСЕ МОДЕЛИ И ЧЕРТЕЖИ ДЛЯ ИГРЫ  
ВЫПОЛНЕНЫ В ПРОГРАММЕ ДЛЯ 3D-  
МОДЕЛИРОВАНИЯ Autodesk Fusion 360.  
ФИГУРЫ И УПАКОВКА ВЫПОЛНЕНЫ НА  
ЛАЗЕРНОМ СТАНКЕ ИЗ ПРОЗРАЧНОГО  
АКРИЛА ТОЛЩИНОЙ 3 МИЛЛИМЕТРА,  
ВНУТРИ ГОТОВЫХ КУБОВ НАХОДЯТСЯ  
МАГНИТЫ, КОТОРЫЕ СОЕДИНЯЮТ КУБЫ  
МЕЖДУ СОБОЙ, ЧТО ДАЁТ БОЛЕЕ ПОЛНОЕ  
ПОНИМАНИЕ ТЕМЫ «РАЗРЕЗЫ И СЕЧЕНИЯ».  
А ЗА СЧЁТ ТОГО, ЧТО ФИГУРЫ  
ПРОЗРАЧНЫЕ, СКВОЗЬ СТЕНКИ КОТОРЫХ  
ВИДНЫ «НЕВИДИМЫЕ» ГРАНИ, ПРОЦЕСС  
ОСВОЕНИЯ ТЕМЫ «ПЕРСПЕКТИВА»  
ПРОИСХОДИТ БОЛЕЕ ЛЕГКО И НАГЛЯДНО.





**КАРТОЧКИ-ЗАДАНИЯ РАЗЛИЧНОЙ СЛОЖНОСТИ**  
ПОМОГУТ РЕБЯТАМ ПОЭТАПНО ИЗУЧИТЬ ЧЕРЧЕНИЕ,  
ПОЗНАКОМИТЬСЯ С ПОНЯТИЕМ ПЕРСПЕКТИВЫ И  
РАЗВИТЬ ОБЪЁМНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЕ  
МЫШЛЕНИЕ В АКТУАЛЬНОМ ДЛЯ ДЕТЕЙ ИГРОВОМ  
ФОРМАТЕ.





В РЕЗУЛЬТАТЕ ЗАНЯТИЙ С ПРИМЕНЕНИЕ ИГРЫ «ЧЕРЧЕНИЕ – ЭТО ПРОСТО» У РЕБЁНКА БУДЕТ РАЗВИВАТЬСЯ ПЛОСКОСТНОЕ И ПРОСТРАНСТВЕННОЕ МЫШЛЕНИЕ. РЕБЁНОК НАУЧИТСЯ ВЛАДЕТЬ ОСНОВНЫМИ ПРОСТРАНСТВЕННЫМИ ПОНЯТИЯМИ И ОБЪЁМНО-ПРОСТРАНСТВЕННЫМ МЫШЛЕНИЕМ, ЧТО ПОСПОСОБСТВУЕТ БОЛЕЕ ЛЁГКОМУ ОВЛАДЕНИЮ ПРОГРАММАМИ ДЛЯ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ. К ТОМУ ЖЕ В ПРОЦЕССЕ ИГРЫ РЕБЁНОК БУДЕТ РАЗВИВАТЬ ИЗОБРЕТАТЕЛЬ-НОСТЬ, ВООБРАЖЕНИЕ, КРИТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ, УЧИТСЯ АНАЛИЗИРОВАТЬ СИТУАЦИЮ И ПРИ-МЕНЯТЬ ПОЛУЧЕННЫЕ ЗНАНИЯ.