

**Аннотация к основным методическим разработкам к дополнительной  
общеобразовательной общеразвивающей программе  
«Графическая культура. Инженерное бюро 2.0»**

Методические разработки «Проекционное черчение» представляют собой банк разноуровневых карточек-заданий. Содержание заданий разработаны в соответствии с Федеральным Законом от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Концепцией развития дополнительного образования в РФ до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р (в редакции от 15 мая 2023 г.), Приказом Минпросвещения России от 27.07.2022г. №629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», соответствуют теме, цели и задачам занятия. Материал систематизирован, содержит задания простого и сложного уровней, направлен на формирование логического и пространственного мышления. Огромную роль в обучении учащихся играет развитие образно-пространственного мышления, которое формируется главным образом именно при усвоении знаний и умений в области графической грамотности. С помощью данных методических разработок отрабатываются навыки тренировки зрительной памяти, глазомера, логического, образного и пространственного мышления, необходимых для развития творческих и конструкторских способностей; конструкторско-технологической деятельности, различных видов моделирования, навыки применения полученных знаний на практике. Часть заданий направлены на закрепление пройденного материала, часть из них носит характер как контрольных, подводящих итоги полученным знаниям.

Методические разработки помогают выстраивать индивидуальный маршрут обучения и развития учащихся, определить их склонности, способности и интересы. Каждое задание выполняется учащимся индивидуально (нельзя срисовать/перечертить у соседа, необходимо самому разобраться и выполнить задание).

При разработке практического материала, учитывалась межпредметная связь с такими учебными дисциплинами, как геометрия, физика, технология, изобразительное искусство алгебра, география, биология, история.

Выполнение заданий наглядно показывает учащимся, как применяются получаемые знания в жизни человека (сборка мебели, моделирование, интерьер, дизайн и пр.).

Кроме того, материал и оборудование определены в соответствии с имеющимся материально-техническим обеспечением.

**Методические разработки «3D моделирование»**, целью которых является развитие пространственного мышления посредством изучения графической грамоты в области 3D-моделирования, направлены на «оттачивание» навыков черчения, приобретенных на начальном этапе обучения.

Задания содержат материал по построению усложненных деталей (бытовых предметов, инвентаря детских площадок, вазы, видеокарты, а также малых архитектурных форм). Таким образом, учащиеся к концу обучения могут легко выполнить различные построения без шаблона и заданных параметров, используя ранее полученные знания.

**Методические разработки «Урбанистика»** содержат задания по моделированию и дизайну городских территорий, на знакомство учащихся с современными методами анализа городских пространств. Работа над такими заданиями развивает у обучающихся стратегическое мышление, умение решать актуальные городские задачи и создавать комфортные, безопасные пространства для жизни. Решая ту или иную проектную задачу, обучающиеся способны предложить решения, направленные на повышение качества городской среды.

**Методические разработки «Формирование математической грамотности»** представляют из себя не типовые учебные задачи с четко

сформулированным условием и конкретным результатом, а близкие к реальным проблемные ситуации. Выполняя задания, обучающиеся высказывают хорошо обоснованные суждения, используют приобретаемые знания для решения личных и профессиональных задач.

Комплексные задания требуют от учащихся умения работать с таблицами со статистическими данными, с чертежами, умения проверять истинность утверждений, содержащих логические связи и термины, интеллектуальных умений, связанных с работой с утверждениями.

И если методические разработки «Проекционное черчение», «3D моделирование» и «Урбанистика» рассчитаны на самостоятельную работу обучающихся, то задания на формирование математической грамотности лучше выполнять в парах или группах (это зависит от объемности задания), тогда у обучающихся будет возможность обсудить сюжет, используя «коллективный» опыт, уточнить свое понимание ситуации, возможно, задать вопросы педагогу. Обсуждение полезно и на этапе решения задачи, и на этапе интерпретации полученных результатов, чтобы понять, все ли необходимые условия учтены, можно ли решить иначе, проще, рациональнее, соответствует ли математическое решение контексту ситуации и т.п. Обсуждая с группой результаты выполнения задания, педагог должен акцентировать внимание на трех моментах: как ситуация была преобразована в математическую задачу; какие знания, факты были использованы, какие методы и способы решения были предложены и обсудить их достоинства; как можно оценить полученное решение с точки зрения исходной ситуации. Полезно предложить обучающимся провести анализ своей включенности в выполнение задания, отрефлексировать весь процесс и зафиксировать, какие идеи и соображения возникали, были ли они существенными и плодотворными, учтены ли в решении. Задание может носить и творческий характер: придумать свое задание на основе рассмотренного сюжета.

**Методические разработки «Формирование критического мышления»** представляют из себя разработанные задачи и формируют у

обучающихся умение разбирать сложные проблемы на составные части, выявлять взаимосвязи между ними и оценивать достоверность представленных данных. Учащиеся, выполняя подобные задания, становятся более внимательными к деталям и способны формировать обоснованные выводы, опираясь на доказательства, а не на личные предубеждения.

Более того, критическое мышление способствует развитию креативности и инновационного подхода к решению задач. Учащиеся развивают аналитические навыки, учатся искать нестандартные решения, генерировать новые идеи и подвергать сомнению общепринятые нормы. Такой подход не только повышает их конкурентоспособность на рынке труда, но и позволяет им внести значимый вклад в развитие науки и технологий. Кроме того, критическое мышление формирует у обучающихся навыки аргументации и ведения дискуссии, что немаловажно при защите проектов. Обучающиеся учатся четко и логично выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения, опираясь на факты и аргументы, и уважительно относиться к мнению других, что является необходимым условием успешной коммуникации и сотрудничества.

Наконец, задания формируют у обучающихся навыки, необходимые для успешной адаптации к быстро меняющемуся миру, способности к обучению на протяжении всей жизни и умению принимать взвешенные решения в сложных и неопределенных ситуациях. Это не просто набор задач, это инвестиция в будущее.

В течение каждого полугодия у учащихся собираются все работы. По завершении полугодия работы раскладываются по порядку и подшиваются в альбом. Обложка альбома содержит информацию аттестации с оценкой уровня результативности. Таким образом, данный альбом сам является наглядным образцом результативности, где мы можем проследить постепенное усложнение поставленных задач и их выполнение.

Все методические разработки обуславливают преемственность целей

и задач, содержания программного материала.

**Основные принципы, положенные в основу  
методических разработок:**

**Принцип научности** обеспечивает отражение научных достижений в инженерной, строительной, архитектурной и других видах деятельности, перспективах их развития.

**Принцип систематичности и последовательности** проявляется в строгом, логическом, последовательном овладении знаниями, умениями, навыками и одновременным применением их на практике.

**Принцип связи обучения с жизнью:** темы разработок тесно связаны с жизнью, носят практико-ориентированный характер.

**Принцип сознательности и активности** проявляется в овладении обучающимися программным материалом, его понимание и осмысливание, умение пользоваться знаниями на практике в новых условиях.

**Принцип наглядности обучения** способствует закреплению знаний, повышает интерес к ним, позволяет конкретизировать теоретические положения.

**Принцип доступности** предполагает изучение материала с учетом уровня теоретической и практической подготовки учащихся.

**Принцип воспитывающего и развивающего обучения** формирует у учащихся научное мировоззрение, вырабатывает сознательное поведение на занятии, воспитывает мышление в техническом творчестве, убежденность в необходимости получаемых знаний. Кроме этого, на занятиях часто применяются проблемные ситуации, которые также заставляют учащихся думать, анализировать, сравнивать.