

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Маслянинская средняя общеобразовательная школа №1

ПРИНЯТО

решением методического объединения  
учителей физики, информатики и технологии  
протокол №\_1\_\_\_\_\_ от 28.08.2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. дир. по УВР (УМР)  
*Н.Г. Сторожилова* Сторожилова Н.Г.  
30.08.2019 г.

Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности  
« Низкополигональное моделирование из бумаги »  
для основного общего образования

Составитель: Бубенщикова О.А. учитель высшей  
квалификационной категории

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана в соответствии с основными положениями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов и методических рекомендаций:

1. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения: письмо департамента общего образования Министерства образования науки Российской Федерации от 01 ноября 2011 г. № 03-776.

2. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (статьи 2, 12, 28);

3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. N 1015 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования" (далее - Порядок);

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 N 1897 (ред. от 29.12.2014) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования".

5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 декабря 2014 года № 1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 года № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897».

7. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 июля 2015 года № 734 « О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. № 1015».

8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010г. № 189 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821 -10 «Санитарноэпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях (зарегистрировано в Минюсте РФ 3 марта 2011г. Регистрационный № 19993), с изменениями, внесёнными постановлениями Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 22637 от 15 декабря 2011г., № 72 от 25 декабря 2013г.; № 31751 от 27 марта 2014г.; № 81 от 24 ноября 2015г.

9. Письмо Министерства образования и науки РФ от 07 августа 2015 года № 08-1228 «О направлении рекомендаций по вопросам введения федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования".

10. Письмо Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2015 года № 08-2355 «О внесении изменений в примерные основные образовательные программы».

11. Письмо Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2015 года № 09-3564 О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ" (вместе с "Методическими рекомендациями по организации внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ").

12. Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная федеральным учебно-методическим объединением (ПООП ООО), и включенной в реестр примерных основных образовательных программ на сайте [www.fgosreestr.ru](http://www.fgosreestr.ru)

13. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010г. № 189 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821 -10 «Санитарноэпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях (зарегистрировано в Минюсте РФ 3 марта 2011г.Регистрационный № 19993), с изменениями, внесёнными постановлениями Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 22637 от 15 декабря 2011г., № 72 от 25 декабря 2013г.; № 31751 от 27 марта 2014г.; № 81 от 24 ноября 2015г.

14. Основная образовательная программа основного общего образования Маслянинской СОШ № 1.

### ***Цели и задачи***

**Цель:** Способствовать формированию у детей начальных научно-технических знаний, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения.

#### ***Задачи:***

##### ***Обучающие***

- создание условий для усвоения ребёнком практических навыков работы с бумагой;
- обучение первоначальным правилам инженерной графики, приобретение навыков работы с инструментами и материалами, применяемыми в моделизме;
- сформировать умение планировать свою работу;
- обучить приёмам и технологии изготовления несложных конструкций.

##### ***Развивающие***

- создать условия к саморазвитию обучающихся;
- содействие развитию у детей способностей к техническому творчеству;
- развитие политехнического представления и расширение политехнического кругозора;
- пробуждение любознательности и интереса к устройству простейших технических объектов, развитие стремления разобраться в их конструкции и желание выполнять модели этих объектов;

##### ***Воспитательные***

- развитие коммуникативных навыков, умение работать в команде;
- вовлечение детей в соревновательную и игровую деятельность;
- воспитание творческой активности;
- воспитать уважение к труду и людям труда, чувства гражданственности, самоконтроля.

**Формы организации занятий:** беседа, рассказ, творческие занятия, практические занятия, демонстрация, объяснение, самостоятельная работа, анализ ошибок, конкурсы.

**Формы контроля:** Контрольный опрос, изготовление зачетной модели, защита итоговых проектов, презентация.

**Общая характеристика учебного предмета.**

Среди многообразия видов творческой деятельности конструирование занимает одно из ведущих положений. Этот вид деятельности связан с эмоциональной стороной жизни человека, в ней находят своё отражение особенности восприятия человеком окружающего мира: природы, общественной жизни, а также особенности развития воображения. В конструировании проявляются многие психические процессы, но, пожалуй, наиболее ярко - творческое воображение и мышление. Одним из видов конструирования является конструирование из бумаги. Это один из видов технической деятельности, заключающейся в воспроизведении объектов окружающей действительности в увеличенном и уменьшенном масштабе путём копирования объектов в соответствии со схемами, чертежами, без внесения существенных изменений.

Конструирование из бумаги – одно из направлений моделирования. Магия превращения плоского листа бумаги в объёмную конструкцию не оставляют равнодушным не только детей, но и взрослых. Доступность материала, применение простого канцелярского инструмента, не сложные приёмы работы с бумагой дают возможность привить этот вид моделизма у детей школьного возраста. Конструирование из бумаги способствует развитию фантазии у ребёнка, моторики рук, внимательности и усидчивости. Уникальность бумажного моделирования заключается в том, что, начиная с элементарных моделей, которые делаются за несколько минут, с приобретением определённых навыков и умений можно изготовить модели высокой степени сложности (детализации).

В 21 веке появился один вид творчества, связанного с бумагой – это полигональное моделирование, позволяющее создавать 3D фигуры. Такие предметы бумажными поделками уже не назовешь... и все же, в основе этого, сложного по названию процесса, лежит всего лишь умение «правильно» обращаться с бумагой.

Самый главный элемент в работе – это полигональная сетка (паперкрафт схемы): то есть перенесенный на бумагу рисунок, состоящий из полигонов, которые вырезаются, сгибаются по линиям и затем склеиваются между собой, образуя 3D изображение.

В наше время полигонные модели вновь на пике популярности, только уже на мониторах компьютеров, а в реальной жизни. Стали появляться люди, которые могут изготовить объёмные скульптуры из различных подходящих для этого материалов. В их качестве используют бумагу, пластик, дерево...

Данная программа решает не только конструкторские, научные, но и эстетические вопросы. Программа ориентирована на целостное освоение материала: ребёнок эмоционально и чувственно обогащается, приобретает художественно-конструкторские навыки, совершенствуется в практической деятельности, реализуется в творчестве.

**Актуальность** созданной программы заключается в том, что в период обновления образования значительно возрастает роль активной познавательной позиции ребенка, умения учиться, умение находить новые конструкторские решения и воплощать их в жизнь.

Новые жизненные условия, в которые поставлены современные обучающиеся, вступающие в жизнь, выдвигают свои требования:

- быть мыслящими, инициативными, самостоятельными, вырабатывать свои новые оригинальные решения;
- быть ориентированными на лучшие конечные результаты.

Требования эти актуальны всегда. Реализация же этих требований предполагает человека с творческими способностями.

Ведущая идея данной программы — создание комфортной среды общения, развитие способностей, творческого потенциала каждого ребенка и его самореализации.

#### **Место предмета в учебном плане.**

**Курс рассчитан на год обучения:** 35 занятий в год (одно занятие в неделю).  
**Возраст обучающихся:** 14-15 лет (8 класс).

## **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ВНЕУРОЧНОГО КУРСА**

### **Личностные результаты**

- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств
- осмысление социально-нравственного опыта предшествующих поколений, способность к определению своей позиции и ответственному поведению в современном обществе.
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- проявление познавательных интересов, выражение желания учиться и трудиться в науке;
- проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности;
- развитие ответственности за качество своей деятельности;
- овладение установками, нормами и правилами научной организации умственного и физического труда, их самооценка;
- становление самоопределения в выбранной сфере будущей профессиональной деятельности;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.

### **Метапредметные результаты**

#### ***Регулятивные УУД:***

- самостоятельно определять цели, составлять планы деятельности, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.
- умение работать по предложенным инструкциям;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- определять и формулировать цель деятельности.

### ***Познавательные УУД:***

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.
- конструировать по заданным условиям, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему;
- ориентироваться в своей системе знаний - отличать новое от уже известного;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы, сравнивать и группировать предметы и их образы;

### ***Коммуникативные УУД:***

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### **Предметные результаты**

#### ***Обучающиеся научатся:***

–самостоятельно построить простую модель из бумаги и картона;

- выполнять разметку несложных объектов на бумаге и картоне при помощи линейки и шаблонов;
- работать ручным инструментом;
- окрашивать детали модели и модель кистью;
- разбираться в чертежах;
- самостоятельно изготовить модель от начала до конца.

**Обучающиеся получают возможность научиться:**

- анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности при работе с развертками;
- создавать сложные 3D модели из бумаги.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Раздел	Формы работы	Основное содержание	Виды деятельности
<b>Основы моделирования и конструирования</b>	Групповая, индивидуальная. В парах.	<p>Знакомство с планом работы на год. Правила техники безопасности на занятиях.</p> <p>Материалы и инструменты. Основы низкополигонального моделирования (паперкрафта). Что это такое?</p> <p>История возникновения паперкрафта.</p> <p>Виды работ в паперкрафте.</p> <p>Знакомство с технической деятельностью человека.</p> <p>Условные обозначения на графических изображениях – обязательное правило для всех.</p> <p>Знакомство в процессе практической работы с условным обозначением линии видимого контура (сплошная толстая линия). Знакомство в процессе практической работы с условным изображением линии сгиба и обозначением места для клея.</p>	<p>Изучение свойств бумаги, знакомство с её производством.</p> <p>Знакомство с графическими обозначениями на изображении.</p>
<b>Объемное моделирование из бумаги</b>	Групповая, индивидуальная. В парах.	<p>Сгибание – одна из основных рабочих операций в процессе практической работы с бумагой.</p> <p>Определение места нахождения линии сгиба в изображениях на классной доске, на страницах книг и пособий.</p> <p>Правила сгибания и складывания.</p> <p>Конструирование и моделирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей.</p> <p>Работа с наборами готовых деталей. Постройка сложных объемных моделей.</p>	<p>Изготовление моделей путём сгибания бумаги.</p> <p>Совершенствование способов и приёмов работы по шаблонам.</p> <p>Разметка и изготовление отдельных деталей по шаблонам и линейке.</p>

			Знакомство с деталями набора. Сборка объемных моделей.
<b>Творческие проекты</b>	Групповая, индивидуальная. В парах.	-основные этапы разработки проекта, выбор тематики и технологий выполнения проектных работ; -выполнение проектов; - оформление работ; -защита проектов	Разработка и защита проекта.
<b>Заключительное занятие</b>	Групповая, индивидуальная. В парах.	Подведение итогов и анализ работы за год.	Итоговая выставка лучших моделей

**3. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «НИЗКОПОЛИГОНАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ИЗ БУМАГИ» В 8 КЛАССЕ.**

Тема занятия	Кол-во часов на раздел, тему	Форма занятия	Техническое дидактическое оснащение	Формы подведения итогов по каждой теме, разделу
<b><i>Основы моделирования и конструирования из бумаги. 4 часа</i></b>				
Основы низкополигонального моделирования (паперкрафта). Что это такое?	1	Беседа.	Компьютер, экран.	Опрос, беседа
Материалы и инструменты	1	Занятие-беседа	Компьютер, экран.	Опрос, беседа
Знакомство с технической деятельностью человека	1	Занятие-беседа	Компьютер, экран.	Опрос, беседа
Знакомство с условными обозначениями графических изображений	1	Беседа, практическая работа.	Компьютер, экран.	Опрос, беседа
<b><i>Объемное моделирование из бумаги. 22 часа</i></b>				
<i>Постройка простых объемных моделей по шаблонам</i>	<i>10</i>			
Сборка модели «Яблоко»	2	Практическая работа.	Компьютер, экран.	Самооценка и коллективная оценка

				модели, выставка лучших моделей
Сборка модели «Ель»	4	Практическая работа.	Компьютер, экран.	Самооценка и коллективная оценка модели, выставка лучших моделей
Сборка модели «Утёнок»	4	Практическая работа.	Компьютер, экран.	Самооценка и коллективная оценка модели, выставка лучших моделей
<i>Постройка сложных объёмных моделей по шаблонам</i>	11			
Сборка модели «Кошка»	5	Практическая работа.	Компьютер, экран.	Самооценка и коллективная оценка модели, выставка лучших моделей
Сборка модели «Сова»	7	Практическая работа.	Компьютер, экран.	Самооценка и коллективная оценка модели, выставка лучших моделей
<b><i>Творческие проекты. 8 часов</i></b>				
Основные этапы разработки проекта, выбор тематики и технологий.	1	Беседа, практическая работа	Компьютер, экран.	
Выполнения проектных работ.	4	Практическая работа		
Оформление работ.	1	Практическая работа		
Защита проектов	2	Занятие-защита	Компьютер, экран.	
<b><i>Заключительное занятие 1 час</i></b>				

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.

1. Реракураpapercraftlowpolymodels.Бумажное моделирование. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://vk.com/paperfreak>
2. Изготовление бумажной модели.[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://perakura.ru/stat-i/izgotovlenie-bumazhnoj-modeli>
3. Модели из бумаги » Паперкрафт. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://skrapbukings.ru/papercraft/>
4. Паперкрафт схемы из бумаги.[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://otvetkak.ru/hands/paperkraft-sxemy-iz-bumagi.html>
5. Полигональное моделирование из бумаги: 3D фигуры и паперкрафт схемы.[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://vk.com/@kreativ51-poligonalnoe-modelirovanie-iz-bumagi-3d-figury-i-paperkraft>
6. Полигональная графика. Что это такое, и как ее создавать[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://mediasvod.ru/poligonalnaya-grafika/>
7. Полигональное моделирование из бумаги: 3D фигуры и паперкрафтсхемы [Электронный ресурс]. - Режим доступа:[http://www.remontpozitif.ru/publ/sdelaem\\_sami\\_svoimi\\_rukami/raznye\\_aksessuary/poligonalnoe\\_modelirovanie\\_iz\\_bumagi\\_3d\\_figury\\_i\\_paperkraft\\_skhemy/75-1-0-1911](http://www.remontpozitif.ru/publ/sdelaem_sami_svoimi_rukami/raznye_aksessuary/poligonalnoe_modelirovanie_iz_bumagi_3d_figury_i_paperkraft_skhemy/75-1-0-1911)
8. Полигональные скульптуры животных [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://dengivezde.biz/poligonalnye-skulptury-zhivotnyx>
9. Шедевры из бумаги! Что для этого нужно? Процесс создания. Как сделать фигуры из бумаги долговечными + фото работ. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://irecommend.ru/content/shedevry-iz-bumagi-chto-dlya-etogo-nuzhno-protsess-sozdaniya-kak-sdelat-figury-iz-bumagi-dol>



