

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования Ставропольского края  
Управление образования администрации Георгиевского городского  
округа  
МБОУ СОШ №20 станицы Подгорной

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
Протокол № \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Утверждено приказом № \_\_\_\_\_  
Директор школы  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа  
3D-моделька**

срок реализации 1 год

Педагог – разработчик программы:  
**Тинякова Оксана Александровна**

станция Подгорная  
2023-2024 учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3-D моделька» имеет **цифровую направленность**. Программа представляет собой комплекс мероприятий, направленных на развитие у учащихся навыков объемного моделирования, где используются базовые навыки рисования, пространственное мышление. По уровню освоения программа является общекультурной.

Рабочая программа по внеурочной деятельности «3D моделька» (Вводный уровень) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897). Представленная рабочая программа предназначена для 5-х и 6-х классов общеобразовательных учреждений. Программа создана с учетом положений и требований ФГОС, Примерной программы по изобразительному искусству (так как при изучении процессов объемного моделирования используются базовые навыки рисования, черчения), базисного (образовательного) плана и авторской методической концепции курса под руководством и редакцией народного художника России, академика РАО Б.М. Неменского.

### **Уровень изучения предмета - базовый.**

Программа «3-D моделька» разработана для занятий с учащимися от 10 до 18 лет в соответствии с новыми требованиями ФГОС и рассчитана на 1 год, является модифицированной общеразвивающей программой дополнительного образования технической направленности.

3-D рисование - это создание объемных рисунков и объектов с помощью специальных инструментов- 3D ручек. В основу этого прибора входят не чернила, а специальные пластиковые цветные нити - филамент PLA и ABS, представляющий собой пластмассовую нить сечением 1,75 или 3 мм. Технология рисования ею основана на способности пластика к мгновенному разогреву и такому же быстрому застыванию.

В процессе разработки программы главным приоритетом стала цель - формирование и развитие у детей навыков технического творчества с 3-D ручкой, пространственного мышления, а также создание и обеспечение необходимых условий для личностного роста и творческого труда обучающихся.

Методологической основой в достижении целевых ориентиров является реализация системно-деятельностного подхода, предполагающая активизацию познавательной, технической творческой деятельности каждого учащегося с учетом его возрастных особенностей и индивидуальных возможностей.

### **Актуальность программы.**

Развитие современных технологий идет семимильными шагами и не перестает удивлять, а порой даже поражать наше воображение. Те вещи, которые до недавнего времени казались фантастикой, постепенно становятся обыденными: теперь можно не только смотреть объемные изображения, но и создавать их самостоятельно. 3D-принтеры и 3D-ручки уже активно входят в нашу жизнь. С помощью 3D принтеров создаются вполне реальные и нужные предметы и объекты для различных областей применения: строительство, медицина, информационные технологии и др. Создание 3D-моделей существенно облегчает процесс моделирования и проектирования сложных макетов и конструкций. Безусловно, эти устройства можно назвать прорывом в развитии современных технологий. Конечно, простому человеку иметь дома 3D-принтер нет необходимости, да и цена не маленькая... Но прикоснутся к технологиям будущего с помощью 3D-ручки вполне реально даже ребенку школьного возраста.

Объемный рисунок создается при помощи специальных горячих инструментов- 3 D ручек. Технология рисования ею основана на способности пластика к мгновенному разогреву и такому же быстрому застыванию.

В корпусе ручки расположена система, осуществляющая подачу пластиковой нити (филамента) с нужной скоростью и разогревающая ее до нужной температуры. В результате из сопла с керамическим наконечником выходит пластичная масса, приобретающая форму, задуманную юным художником. 3 D ручка создана с учетом последних инновационных разработок. Она эргономична и безопасна. Удобно ложится в руку ребенка, имеет небольшой вес, функции регулировки температуры и скорости подачи пластика. Она подходит как для правой, так и для левой.

Освоение множества технологических приемов при работе с 3D-ручкой в условиях простора для свободного творчества помогает детям развивать собственные способности, создает условия для развития инициативности, изобретательности, гибкости мышления. Расширяется детский кругозор, фантазия.

**Новизна программы** заключается в том, что работа с 3D-ручкой строится в несколько этапов. Начальный этап предполагает ознакомление с прибором, техникой безопасности и теоретической частью. Первые работы выполняются в одной плоскости, по готовым трафаретам. Нарбатывается опыт, твердость руки. Допускаются варианты как упрощения, так и усложнения задания в силу того, что все учащиеся обладают разным уровнем возможностей. Главная задача занятия – освоение основного технологического приема или комбинация ранее известных приемов, а не точное повторение поделки, предложенной педагогом. Такой подход позволяет оптимально учитывать возможности каждого учащегося.

Следующий шаг - соединение отдельных элементов пространственные модели. Так получаются фигурки любимых животных, сказочные герои, уютные домики, нарядные карусели, причудливые брелоки и нежные бабочки. Высшая стадия мастерства - способность ребенка к импровизации, рисование в воздухе без трафаретов, создание интересных, объемных моделей.

#### **Отличительные особенности**

Отличительной особенностью программы является то, что она даёт возможность каждому обучающемуся участвовать в реальных исследованиях, и предлагать собственные методы для решения проблем. Рисование 3Д приучает мыслить не в плоскости, а пространственно. Пробуждает интерес к анализу рисунка и тем самым подготавливает к освоению программ трёхмерной графики и анимации.

**Адресат программы:** обучающиеся 8 -13 лет

Возраст учащихся – от 10 до 18 лет. Состав является постоянным. Количество детей в группе -7-8 человек. Занятия проводятся в групповой форме.

**Объем и срок освоения программы.** Тематическое планирование рассчитано на 2 учебный часа в неделю, что составляет 68 учебных часов в год. Данное количество часов и содержание предмета полностью соответствуют варианту авторской программы по объемному моделированию, рекомендованной Министерством образования и науки РФ.

**Форма обучения:** очная.

**Цель программы** - формирование и развитие у детей навыков технического творчества с 3-D ручкой.

**Основные задачи программы:**

Обучающие:

- сформировать и развить у детей навыки технического творчества с 3-D ручкой;
- научить правилам техники безопасности при работе с ней;
- учить планировать свою деятельность и доводить ее до конца;
- учить создавать простейшие композиции, художественные поделки, объемные модели с помощью 3-D ручки;
- учить реализовывать свои проекты и представлять их перед аудиторией.

Развивающие:

- творческие способности и интеллект;
- развивать мелкую моторику рук;
- фантазию, воображение, внимание, аккуратность;
- коммуникативные навыки;
- художественный вкус и чувство гармонии.

Воспитательные:

- воспитывать трудолюбие, усидчивость;
- уважительное отношение к труду.

В конце первого года обучения ребенок должен **знать**:

- названия основных материалов и инструментов;
- принцип работы с 3-D ручкой и правила техники безопасности при работе с ней;
- обязанности учащихся в объединении и правила внутреннего распорядка.

**Уметь**:

- выполнять работу, следуя инструкциям;
- выполнять элементарные приемы работы с 3-D ручкой (подготовка к работе, заправка нитей и смена цвета, нанесение рисунка на трафарет, соединение деталей, окончание работы) ;
- планировать свою деятельность;
- организовывать рабочее место.

Контроль над освоением программы «3-D ручка» предполагает проведение вводной (в сентябре) и итоговой (в мае) диагностики. Папка с диагностическими материалами (одноименное название) находится в мастерской. Формой педагогического контроля по усвоению программы является итоговая выставка работ учащихся. Дидактические материалы для занятий находятся в поурочных планах, а также в одноименной папке.

## **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Занятия детского объединения «3-D ручка» проводятся в мастерской. Несмотря на то, что наполнители из пластика изготовлены по современной, безопасной технологии и не представляют опасности при правильной эксплуатации, помещение должно хорошо проветриваться.

Формы организации работы: индивидуально-групповая и групповая. Дети могут изменять сложность задания, но не отходить от тематического плана. Каждое занятие состоит из теоретической и практической части. Большое внимание уделяется самостоятельной работе ребенка.

***Использование методов на занятиях:***

- Методы практико-ориентированной деятельности (упражнения, тренинги);
- Словесные методы (объяснение, беседа, диалог, консультация);
- Метод наблюдения (визуально, зарисовки, схемы, рисунки);
- Методы проектов (создание коллективного проекта);
- Метод игры (дидактические, развивающие, познавательные; игровые задания, игры на развитие памяти, внимания, глазомера, воображения; игра-конкурс; игра-путешествие; ролевая игра);
- Наглядный метод (рисунки, плакаты, чертежи, фотографии; демонстрационные материалы, видеоматериалы);

- Проведение занятий с использованием моделирования и конструирования.

Образовательная программа строится на следующих принципах:

- Принцип сознательности, творческой активности и самостоятельности детей при руководящей роли педагога;
- Принцип наглядности, единство конкретного и абстрактного, рационального и эмоционального, репродуктивного и продуктивного как выражение комплексного подхода;
- Принцип доступности обучения;
- Принцип прочности результатов обучения и развития познавательных сил детей.

В кабинете предусматривается наличие следующих инструментов и материалов: три-D ручки, подставки под ручки, набор филаментов (пластиков) в ассортименте, ножницы с закругленными концами, карандаши простые и цветные, фломастеры, линейки, скотч, бумага офисная белая и картон, клей.

В начало занятия включается теоретическая часть. Проводится беседа с детьми о правилах техники безопасности при работе с 3-D ручками, о бережном отношении к имуществу, рациональном и экономном расходовании материалов, бережном отношении к своему и чужому труду, культуре поведения на занятии.

Остальное время отводится практической работе. Ребенок анализирует изображение поделки или готовую работу. В процессе занятий создаются необходимые схемы, чертежи, таблицы, рисунки, используются технологические карты.

Дети могут изготавливать изделия, повторяя образец, внося в него частичные изменения или реализуя собственный замысел. Важно создать благоприятный психологический климат, одобрить и поддержать каждого ребенка. Оценка дается в словесной форме. В конце занятия подводятся итоги, обсуждаются полученные работы.

В течение года работы учащихся объединения участвуют в выставках Дома Детского творчества. Работы используются в украшении класса, к историко-значимым датам и событиям. Ко Дню Матери к 8 Марта дети изготавливают работы - подарки мамам и бабушкам. В зимнее время организуется Новогодняя Мастерская. В мае организуется выставка готовых работ.

### **Планируемые результаты обучения**

#### ***Личностные результаты:***

##### **1. Гражданского воспитания, которое включает:**

формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества; развитие культуры межнационального общения; формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям; развитие правовой и политической культуры детей, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

развитие в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;

формирование стабильной системы нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

разработку и реализацию программ воспитания, способствующих правовой, социальной и культурной адаптации детей, в том числе детей из семей мигрантов.

##### **2. Патриотического воспитания, которое предусматривает:**

формирование российской гражданской идентичности;

формирование патриотизма, чувства гордости за свою Родину, готовности к защите интересов Отечества, ответственности за будущее России на основе развития программ патриотического воспитания детей, в том числе военно-патриотического воспитания;

формирование умения ориентироваться в современных общественно-политических процессах, происходящих в России и мире, а также осознанную выработку собственной позиции по отношению к ним на основе знания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

развитие уважения к таким символам государства, как герб, флаг, гимн Российской Федерации, к историческим символам и памятникам Отечества;

развитие поисковой и краеведческой деятельности, детского познавательного туризма.

3. Духовно-нравственного воспитания, которое осуществляется за счет:

развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

формирования выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра;

развития сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;

содействия формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов;

оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных жизненных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.

4. Эстетического воспитания, которое предполагает:

приобщение к уникальному российскому культурному наследию, в том числе литературному, музыкальному, художественному, театральному и кинематографическому;

создание равных для всех детей возможностей доступа к культурным ценностям;

воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;

приобщение к классическим и современным высокохудожественным отечественным и мировым произведениям искусства и литературы;

популяризация российских культурных, нравственных и семейных ценностей;

сохранение, поддержки и развитие этнических культурных традиций и народного творчества.

5. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия, которое включает:

формирование ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни;

формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям физической культурой и спортом, развитие культуры здорового питания;

развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактики наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек;

6. Трудового воспитания, которое реализуется посредством:

воспитания уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям;

формирования умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности, включая обучение и выполнение домашних обязанностей;

развития навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

содействия профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

7. Экологического воспитания, которое включает:

развитие экологической культуры, бережного отношения к родной земле,

природным богатствам России и мира;

воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии.

8. Популяризацией научного познания, которая подразумевает:

содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей;

создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.

- осознание своей идентичности как гражданина страны, члена семьи освоение гуманистических традиций и ценностей современного общества,

- осмысление социально-нравственного опыта предшествующих поколений,

понимание культурного многообразия мира, уважение к культуре своего и других народов, толерантность. Учащиеся должны владеть:

- способностью решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности в различных формах (сообщение, эссе, презентация, реферат и др.);

- чувством патриотизма, уважения к своему Отечеству - многонациональному Российскому государству, в соответствии с идеями взаимопонимания, толерантности и мира между людьми и народами.

В том числе:

Готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования с учетом устойчивых познавательных интересов. Освоение материала курса как одного из инструментов информационных технологий в дальнейшей учёбе и повседневной жизни.

#### ***Метапредметные результаты:***

• освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;

• формирование умений ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели, создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;

• оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

• строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.

• формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

#### ***Предметные результаты:***

Учебный курс способствует достижению обучающимися предметных результатов учебного предмета «Геометрия» и «Искусство». Учащийся получит углубленные знания о возможностях построения трехмерных моделей. Научится самостоятельно создавать простые модели реальных объектов.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **Раздел 1. «Волшебный мир 3-D ручки».**

Тема 1. Введение в учебный курс. Демонстрация выставки изделий, фотоматериалов, методической литературы.

Тема 2. Устройство 3-Дручки. Приемы работы с ней.

Тема 3. Виды пластика (ABS и PLA).

Тема 4. Инструменты, приспособления, материалы, используемые в работе. Свойства материалов.

Тема 5. Последовательность выполнения практической работы. Изучение инструкционной карты. Правила техники безопасности.

### **Раздел 2. «Плоскостные работы».**

Тема 1. Отработка линий.

Тема 2. Нанесение рисунка на шаблон.

Тема 3. Конечная обработка рисунка. Оформление готовой работы.

Тема 4. Коллективные работы.

### **Раздел 3. «Объемные работы».**

Тема 1. Нанесение деталей рисунка на шаблон.

Тема 2. Сборка готовой модели.

Тема 3. Оформление готовой работы.

Тема 4. Коллективные работы.

### **Раздел 4. «Свободная творческая деятельность».**

Тема 1. Самостоятельный выбор модели, создание эскизов и шаблонов, нанесение деталей рисунка, сборка и оформление готовой работы.

Тема 2. Выбор цветовой гаммы. Нанесение деталей рисунка.

Тема 3. Выбор темы итоговой проекта

Тема 4. Оформление итоговое проекта



## КАЛЕНДАРНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

№ п/п	Тема	Кол-во уроков	Форма занятий	Форма контроля	Место проведения	Время проведения	Дата
<b>Раздел 1. Волшебный мир 3-D ручки</b>							
1.	Тема 1. Введение в учебный курс.	1	Знакомство с правилами и техникой безопасности при работе с 3-d ручкой		каб 207		
2.	Тема 2. Устройство 3-D ручки. Приемы работы с ней. Правила ТБ	1	Знакомство с правилами и техникой безопасности при работе с 3-d ручкой		каб 207		
3.	Тема 3. Виды пластика (ABS и PLA).	1		Рисование 3-d ручкой на бумаге. Эскизы	каб 207		
4.	Тема 4. Инструменты, приспособления, материалы. Свойства материалов.	1		Рисование 3-d ручкой на бумаге. Эскизы	каб 207		
<b>Раздел 2. Плоскостные работы.</b>							
5.	Тема 1. Отработка линий	1	Создание предметных аппликативных картинок из 2-3 элементов	Выполнение практического задания	каб 207		
6.	Техника рисования на плоскости Техника рисования в пространстве	1	Создание предметных аппликативных картинок	Выполнение практического задания	каб 207		
7.	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Насекомые» Практическая работа «Бабочка»	1	Создание предметных аппликативных картинок	Выполнение практического задания	каб 207		
8.	Практическая работа «Создание	1	Создание предметных	Выполнение	каб 207		

	объемной фигуры, состоящей из плоских деталей «Насекомые» Практическая работа «Бабочка»		аппликативных картинок	практического задания			
9.	Значение чертежа. Техника рисования на плоскости. Выполнение работы «Яблоко с листочком»	1	Создание предметных аппликативных картинок из 2-3 элементов (яблоко и 1-2 листочка): составление композиции из готовых (разнородных) элементов.	Выполнение практического задания	каб 207		
10.	Практическая работа «Смайлик»	1	Рисование овальных и круглых предметов: создание контурных рисунков, замыкание линии в кольцо.	Выполнение практического задания	каб 207		
11.	Практическая работа «Узоры»	1	Создание предметных аппликативных картинок	Выполнение практического задания	каб 207		
12.	Практическая работа «Герои мультфильмов»	1	Создание предметных аппликативных картинок	Выполнение практического задания	каб 207		
13.	Практическая работа «Герои мультфильмов»	1	Создание предметных аппликативных картинок	Выполнение практического задания	каб 207		
14.	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой.	1	Создание предметных аппликативных картинок	Выполнение практического задания	каб 207		
15.	Тема 2.Нанесение рисунка на шаблон	1	Создание предметных аппликативных картинок	Выполнение практического задания	каб 207		
16.	Тема 3.Оформление готовой работы.	1	Создание предметных аппликативных картинок	Выполнение практического задания	каб 207		

17.	Создание эскиза «Классного дерева»	1	создание макета фамильного дерева	Выполнение практического задания	каб 207		
18.	Тема 4. Коллективная работа. Выполнение практического задания	1	Создание дерева	Выполнение практического задания	каб 207		
19.	Коллективная работа. Выполнение практического задания	1	Создание дерева				
<b>Раздел 3. Объемные работы.</b>							
20.	Техника рисования в пространстве.	1	Закреплять представления о геометрической форме «квадрат». Упражнять в различении геометрических фигур по цвету, по величине.		каб 207		
21.	Тема 1. Нанесение деталей рисунка на шаблон.	1			каб 207		
22.	Практическая работа по созданию модели Эйфелевой башни	1			каб 207		
23.	Практическая работа по созданию модели Эйфелевой башни	1			каб 207		
24.	Тема 2. Сборка готовой модели.	1			каб 207		
25.	Сборка 3D моделей из плоских элементов	1	Создание предметных аппликативных картинок	Выполнение практического задания	каб 207		
26.	Тема 3. Оформление готовой работы Создание трехмерных объектов.	1	Создание предметных аппликативных картинок	Выполнение практического задания	каб 207		
27.	Практическая работа «Создание тематической объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей»	1	Создание предметных аппликативных картинок	Выполнение практического задания	каб 207		

28.	Практическая работа « Создание тематической объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей	1	Создание предметных аппликативных картинок	Выполнение практического задания	каб 207		
29.	Практическая работа « Создание тематической объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей	1	Создание предметных аппликативных картинок	Выполнение практического задания	каб 207		
30.	Практическая работа « создание тематической объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей	1	Создание предметных аппликативных картинок	Выполнение практического задания	каб 207		
31.	Практическая работа «Велосипед».	1	Создание предметных аппликативных картинок	Практическая работа	каб 207		
32.	Практическая работа «Ажурный зонтик».	1	Создание предметных аппликативных картинок	Практическая работа	каб 207		
33.	Практическая работа «Качели»	1	Создание предметных аппликативных картинок	Практическая работа	каб 207		
34.	Практическая работа «Самолет».	1	Создание предметных аппликативных картинок	Практическая работа	каб 207		
35.	Практическая работа «Подставка для ручек»	1	Создание предметных аппликативных картинок	Практическая работа	каб 207		
36.	Объемное рисование моделей	1	Создание предметных аппликативных картинок		каб 207		
37.	Практическая работа «Автомобиль»	1	Создание предметных аппликативных картинок	Практическая работа	каб 207		
38.	Практическая работа «Октаэдр»	1	Создание предметных аппликативных картинок	Практическая работа	каб 207		
39.	Практическая работа «Пирамида»	1	Создание предметных аппликативных картинок	Практическая работа	каб 207		
40.	Практическая работа «Додекаэдр»	1	Создание предметных аппликативных картинок	Практическая работа	каб 207		
41.	Практическая работа «Экосаэдр»	1	Создание предметных аппликативных картинок	Практическая работа	каб 207		
42.	Практическая работа «Экосаэдр»	1	Создание предметных аппликативных картинок	Практическая работа	каб 207		

43.	Создание оригинальной 3D модели	1	Создание предметных аппликативных картинок	Практическая работа	каб 207		
44.	Композиции в инженерных проектах.	1	Создание предметных аппликативных картинок		каб 207		
45.	Практическая работа «Здания»	1	Создание предметных аппликативных картинок	Практическая работа	каб 207		
46.	Практическая работа «Лестница»	1	Создание предметных аппликативных картинок		каб 207		
47.	Практическая работа «Лестница»	1	Создание предметных аппликативных картинок	Практическая работа	каб 207		
48.	Практическая работа «Летающие объекты»	1	Создание предметных аппликативных картинок		каб 207		
49.	Практическая работа «Летающие объекты»	1	Создание предметных аппликативных картинок	Практическая работа	каб 207		
50.	Подготовка к участию в конкурсе «ПДД в 3д»	1	Создание предметных аппликативных картинок		каб 207		
51.	Создание элементов модели к конкурсу	1	Создание предметных аппликативных картинок		каб 207		
52.	Создание элементов модели к конкурсу	1	Создание предметных аппликативных картинок	Практическая работа	каб 207		
53.	Конкурс «ПДД в 3д» - критерии, разработка эскиза.	1	Создание предметных аппликативных картинок		каб 207		
54.	Тема 4.Коллективная работа.	1			каб 207		
55.	Коллективная работа. Создание из индивидуальных деталей общий проект	1	Создание предметных аппликативных картинок	Практическая работа	каб 207		
<b>Раздел 4.Свободная творческая деятельность</b>							
56.	Тема 1.Самостоятельный выбор модели, создание эскизов и шаблонов.	1	Обсуждение проекта		каб 207		
57.	Тема 2.Выбор цветовой гаммы. Нанесение деталей рисунка.	1	Обсуждение проекта		каб 207		

58.	Практическая работа Примерка деталей	1	Обсуждение проекта	Практическая работа	каб 207		
59.	Коррекция фигуры	1	Создание проекта	Практическая работа	каб 207		
60.	Тема 3.Выбор темы итоговой проекта	1	Создание проекта		каб 207		
61.	Тема 4. Оформление итогового проекта	1	Создание проекта	Практическая работа	каб 207		
62.	Практическая работа над проектом.	1	Создание проекта	Практическая работа	каб 207		
63.	Практическая работа над проектом		Создание проекта	Практическая работа			
64.	Практическая работа над проектом		Создание проекта	Практическая работа			
65.	Практическая работа над проектом.	1	Создание проекта	Практическая работа	каб 207		
66.	Итоговое занятие, выставка, защита проекта	1		Защита проекта	каб 207		
67.	Итоговое занятие, выставка, защита проекта	1		Защита проекта	каб 207		
68.	Итоговое занятие, выставка, защита проекта	1		Защита проекта	каб 207		