

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»

  
Э.Ю. Салтыков

29 августа 2025 г.

(Приказ по МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» от 29 августа 2025 г. № 170-О)



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа технической направленности  
базового уровня**

**«3D - моделирование (3D- ручка)»**

Возраст обучающихся: 9 - 16 лет

Срок реализации: 2 года

Объем учебной нагрузки 144 часа в учебном году

(Программа принята к реализации в 2025-2026 учебном году решением Педагогического совета  
МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» от 29 августа 2025 г. протокол № 1)

Автор:

Титова Елена Васильевна, педагог  
дополнительного образования

Мытищи  
2025

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                            |           |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>РАЗДЕЛ I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ</b>                 | <b>3</b>  |
| 1.1. Пояснительная записка                                                 | 3         |
| 1.1.1. Направленность программы                                            | 3         |
| 1.1.2. Авторская основа программы                                          | 3         |
| 1.1.3. Нормативно-правовая основа программы                                | 3         |
| 1.1.4. Актуальность программы                                              | 3         |
| 1.1.5. Отличительная особенность программы.                                | 3         |
| 1.1.6. Педагогическая целесообразность                                     | 4         |
| 1.1.7. Адресат программы                                                   | 4         |
| 1.1.8. Режим занятий                                                       | 5         |
| 1.1.9. Общий объём программы                                               | 5         |
| 1.1.10. Срок освоения программы                                            | 5         |
| 1.1.11. Формы обучения                                                     | 5         |
| 1.1.12. Особенности организации образовательного процесса                  | 5         |
| 1.1.13. Виды занятий                                                       | 5         |
| <b>1.2. Цели, задачи и планируемые результаты освоения программы</b>       | <b>5</b>  |
| 1.2.1. Цель и задачи программы                                             | 5         |
| 1.2.2. Планируемые результаты освоения программы                           | 6         |
| 1.2.3. Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов           | 7         |
| 1.2.4. Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов       | 7         |
| 1.2.5. Критерии оценки достижения планируемых результатов                  | 7         |
| <b>1.3. Содержание программы</b>                                           | <b>7</b>  |
| 1.3.1. Учебный план                                                        | 8         |
| 1.3.2. Содержание учебного плана                                           | 13        |
| <b>1.4. Воспитательный потенциал программы</b>                             | <b>25</b> |
| 1.4.1. Пояснительная записка                                               | 25        |
| 1.4.2. Цель и задачи воспитательной работы                                 | 25        |
| 1.4.3. Содержание воспитательной работы                                    | 26        |
| 1.4.4. Планируемые результаты воспитательной работы                        | 26        |
| <b>РАЗДЕЛ II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ПРОГРАММЫ</b> | <b>27</b> |
| <b>2.1. Календарный учебный график</b>                                     | <b>27</b> |
| <b>2.2. Формы контроля, аттестации</b>                                     | <b>27</b> |
| <b>2.3. Оценочные материалы</b>                                            | <b>27</b> |
| <b>2.4. Методическое обеспечение программы</b>                             | <b>27</b> |
| 2.4.1. Методы обучения                                                     | 28        |
| 2.4.2. Педагогические и образовательные технологии                         | 28        |
| 2.4.3. Формы организации образовательного процесса                         | 28        |
| 2.4.4. Формы учебного занятия                                              | 28        |
| 2.4.5. Алгоритм учебного занятия                                           | 28        |
| 2.4.6. Дидактические материалы                                             | 29        |
| 2.4.7. Информационное обеспечение программы                                | 29        |
| <b>2.5. Кадровое обеспечение программы</b>                                 | <b>29</b> |
| <b>2.6. Материально-техническое обеспечение программы</b>                  | <b>29</b> |
| <b>2.7. Список литературы и интернет-ресурсов</b>                          | <b>30</b> |
| 2.7.1. Список литературы и интернет-ресурсов для педагогов                 | 30        |
| 2.7.2. Список литературы и интернет-ресурсов для учащихся и их родителей   | 30        |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>                                                          |           |
| <i>Приложение 1. Календарно – тематическое планирование</i>                | 31        |
| <i>Приложение 2. Содержание аттестации учащихся</i>                        | 44        |
| <i>Приложение 3. Оценочные материалы</i>                                   | 49        |
| <i>Приложение 4. Протокол итоговой аттестации</i>                          | 50        |
| <i>Приложение 5. Карта педагогического мониторинга</i>                     | 52        |

**РАЗДЕЛ I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ**

## 1.1. Пояснительная записка

### 1.1.1. Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа базового уровня «3D моделирование» (3D ручка) реализует техническую направленность (далее – программа).

- **техническая** – направлена на формирование научного мировоззрения, освоение методов научного познания мира, развитие исследовательских, прикладных, конструкторских способностей учащихся, с наклонностями в области точных наук и технического творчества (сфера деятельности «человек-машина»).

### 1.1.2. Авторская основа программы

Программа разработана на основе программ программ:

- «3D-моделирование» Кучер С. Е. (учеб. - метод. пособие Малыхина Л. Б. «Развитие научно-технического творчества в системе дополнительного образования детей» 2019г.);

- «3D ручка» Дроздовой А.А. (старший преподаватель кафедры педагогики профессионального и дополнительного образования, Сургутский государственный университет);

- «Техническое творчество учащихся» (программы для учреждений дополнительного образования и общеобразовательных школ Министерства образования Российской Федерации, Москва, «Просвещение» 1995 г. и на основе программы.

### 1.1.3. Нормативно-правовая основа программы

Нормативно-правовой основой программы является:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 года;
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р;
3. Приказ Минпросвещения России от 27 июля 2022 г. N 629 "«Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций»;
5. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
6. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
7. Распоряжение Министерства образования Московской области от 31.08.2024 г. № Р-900 «Об организации работы в рамках реализации персонифицированного учета и системы персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Московской области»;
8. Устав и локальные акты МБУ ДО ДЮЦ «Галактика».

### 1.1.4. Актуальность программы

### 1.1.5. Отличительная особенность программы.

Принцип построения – *традиционная* программа, обусловленная активным внедрением технологий 3D-моделирования во многие сферы деятельности (авиация, архитектура, машиностроение, и т.п.) и потребностью общества в технически грамотных молодых людях. Через освоение практических навыков в среде 3D моделирования создаются условия для саморазвития и творческой самореализации обучающихся. Рисование 3D ручкой способствует развитию пространственного мышления и воображения, освоению принципов создания макетов и трехмерных моделей. Программа ориентирована на развитие технических и творческих способностей обучающихся, организацию проектной деятельности.

### 1.1.6. Педагогическая целесообразность

На современном этапе развития общества содержание программы «3D моделирование» (3D ручка) отвечает запросу учащихся и их родителей.

Программа составлена с учетом возрастных особенностей, уровня подготовленности учащихся, отражает основные дидактические принципы.

Формы, методы и приемы, используемые в ходе реализации данной программы, подобраны в соответствии с её целью, задачами и способствуют эффективной организации образовательного процесса.

Содержание программы нацелено на активизацию познавательной творческой деятельности каждого обучающегося. Большое внимание уделяется развитию и повышению мотивации обучающихся, приобретению практических умений и навыков в области технического творчества каждого учащегося.

Большое внимание уделяется развитию и повышению мотивации учащихся на приобретение практических умений и навыков в области технического творчества.

Программа способствует формированию активной жизненной позиции учащихся и таких нравственных качеств личности, как ответственность, доброта, доброжелательность, дружелюбие, сочувствие.

#### **1.1.7. Адресат программы.** Программа адресована учащимся 9-16 лет.

##### **Краткая характеристика возрастных особенностей учащихся по программе 7-11 лет**

Этот возраст является чрезвычайно важным для психического и социального развития ребенка. Кардинально изменяется его социальный статус - он становится учеником, что приводит к перестройке всей системы жизненных отношений ребенка. Ведущей деятельностью для детей младшего школьного возраста становится учебная, игровая отходит на второй план. В силу своей динамичности мотивационная сфера ребенка данного возраста представляет большие возможности для формирования и развития у него мотивов, необходимых для эффективного обучения.

В этот возрастной период у ребенка активно развиваются социальные эмоции, такие как самолюбие, чувство ответственности, чувство доверия к людям и способность ребенка к сопереживанию, стремление к превосходству и признанию сверстниками. Самооценка младших школьников зависит от мнения взрослых, от оценки педагогов.

##### **12-14 лет**

Средний школьный возраст называют отроческим, или подростковым. В подростке одновременно существуют и «детское», и «взрослое». Появляется чувство взрослости. Ведущая позиция – общение со сверстниками. Это период взросления. Подросток познает себя, учится решать свои проблемы, общаться со сверстниками, т.е. самореализовываться. Этот возраст характеризуется перестройкой: мотивационной сферы, интеллектуальной сферы, сферы взаимоотношений со взрослыми и сверстниками; личностной сферы – самосознания.

В этот период происходит кризис переходного возраста, который связан с двумя факторами – возникновением новообразования в осознании подростка и перестройкой отношения между ребенком и средой.

##### **15-18 лет**

Для старшего школьного возраста учение продолжает оставаться одним из главных видов деятельности. Познавательная деятельность является ведущей. Старшеклассники начинают руководствоваться сознательно поставленной целью. Появляется стремление углубить знания в определенной области, возникает стремление к самообразованию. В своей учебной работе уверенно пользуются различными мыслительными операциями, рассуждают логически, осмысленно запоминают. Любят исследовать, экспериментировать, творить и создавать новое, оригинальное. Это возраст формируются собственных взглядов и отношений, поиск самоопределения.

Юношеский возраст - период формирования мировоззрений, убеждений, характера, самоутверждения, самосознания. Усиливаются сознательные мотивы поведения. Большое

значение имеет статус личности в коллективе, характер коллективных взаимоотношений. Коллектив шлифует и корректирует качества личности.

Старший школьник стоит на пороге вступления в самостоятельную жизнь. Это создает новую социальную ситуацию развития. Задача самоопределения, выбора своего жизненного пути встает перед старшим школьником как задача первостепенной важности.

*Обучение детей с ОВЗ и детей инвалидов.* Принимаются дети с ОВЗ и дети инвалиды, которым по рекомендациям медико-педагогической комиссии рекомендованы занятия по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам технической направленности в общих группах.

#### **1.1.8. Режим занятий**

Периодичность и продолжительность занятий устанавливается в зависимости от возрастных и психофизиологических особенностей, допустимой нагрузки учащихся.

Учебные занятия проводятся по два академических часа – 45 минут, с перерывом 15 минут.

#### **1.1.9. Общий объём программы:** 288 ч.

1 год обучения – 144 ч.

2 год обучения – 144 ч.

#### **1.1.10. Срок освоения программы:** два года

#### **1.1.11. Форма обучения:** очная

**1.1.12. Особенности организации образовательного процесса:** образовательный процесс осуществляется в соответствии с календарно-тематическим планом-графиком в группе обучающихся разных возрастных категорий, являющиеся основным составом объединения.

Образовательный процесс имеет развивающий характер, направлен на развитие у детей природных задатков и интересов.

#### **1.1.13. Виды занятия:** *групповое*

### **1.2. Цель, задачи и планируемые результаты освоения программы**

#### **1.2.1. Цель и задачи программы**

##### **Цель:**

- ✓ сформировать у учащихся комплекс знаний, умений и навыков в техническом творчестве через 3D моделирование.

##### **Задачи:**

##### **а) воспитательные:**

- ✓ воспитать трудолюбие и терпение;
- ✓ аккуратность, усидчивость и целенаправленность;
- ✓ эстетический вкус;
- ✓ умение работать в коллективе.

##### **б) развивающие:**

- ✓ развить аналитическое мышление;
- ✓ мелкую моторику;
- ✓ память, воображение и глазомер;
- ✓ образное и логическое мышление;
- ✓ чувство пропорций и соразмерности;
- ✓ пространственное видение.

##### **в) образовательные:**

*Для базового уровня 1 год обучения:*

- ✓ продолжить знакомство учащихся с современными материалами и инструментами для создания объёмных 3D моделей;

- ✓ сформировать понятия «объемность», «характер предметов»;
- ✓ научить создавать объемную модель, учитывать пропорции, характерные особенности предмета, соотношение деталей;
- ✓ научить конструктивному и пластическому способу 3D-моделирования.

*Для базового уровня 2 год обучения:*

- ✓ продолжить знакомство обучающихся с созданием объемных 3D макетов;
- ✓ научить моделированию объектов с дальнейшей дорисовкой деталей;
- ✓ сформировать понятия «механизм», «конструирование»;
- ✓ формировать умение анализировать и корректировать при необходимости выполненную работу.

### **1.2.2. Планируемые результаты освоения программы**

#### **а) личностные результаты:**

- ✓ познавательный интерес к 3D-моделированию и конструированию;
- ✓ навык самостоятельной работы и работы в группе при выполнении практических, творческих работ;
- ✓ заложены основы социально ценных личностных и нравственных качеств: трудолюбие, организованность, добросовестное отношение к делу, инициативность, любознательность, потребность помогать другим, уважение к чужому труду;
- ✓ возможности реализовывать творческий потенциал в собственной практической деятельности.

#### **б) метапредметные результаты**

##### **регулятивные УУД**

*учащиеся научатся:*

- ✓ организовывать познавательный интерес к 3D моделированию;
- ✓ планировать поэтапность выполнения работы;
- ✓ ставить цели, выбирать пути их достижения.

##### **познавательные УУД**

*учащиеся научатся:*

- ✓ правильно обобщать данные и делать выводы;
- ✓ создавать и преобразовывать схемы и модели для решения творческих задач.

#### **в) предметные результаты:**

##### **для базового уровня 1 года обучения**

*учащиеся будут знать:*

- ✓ различные виды пластика и их характеристики PLA, ABS;
- ✓ техники безопасности при работе с 3D ручкой и организация рабочего пространства;
- ✓ методы конструирования из деталей объемного изделия;
- ✓ способы декорирования изделий и отдельных деталей;

*учащиеся должны уметь:*

- ✓ моделированию объектов с дальнейшей дорисовкой деталей;
- ✓ наблюдать и передавать в предмете его пропорцию, объем и форму;
- ✓ применять основные приемы 3D-моделирования, как для небольших моделей, так и для макетов.

##### **для базового уровня 2 года обучения**

*учащиеся будут знать:*

- ✓ понятия "3D-моделирование", "стилизация", "конструирование", "модель", макет»;
- ✓ применять полученные сведения при изготовлении работ;

- ✓ должны уметь:
- ✓ творчески мыслить;
- ✓ самостоятельно находить решения поставленных задач;
- ✓ наблюдать, анализировать и передавать в предмете его пропорцию, объем и форму;
- ✓ придумывать свои поделки и чертить развёртки для небольших макетов, так и для составных конструкций.

**1.2.3. Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:** грамота, готовая работа, журнал посещаемости, фото, отзыв детей и родителей.

**1.2.4. Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:** выставка, готовое изделие, демонстрация моделей, конкурс, творческий проект.

### **1.2.5. Критерии оценки достижения планируемых результатов**

Оценка достижения планируемых результатов освоения программы осуществляется по трем уровням:

высокий (от 80 до 100% освоения программного материала),

средний (от 51 до 79% освоения программного материала),

низкий (менее 50% освоения программного материала).

| Уровни освоения                    | Результат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Высокий уровень освоения программы | Учащиеся демонстрируют <i>высокую заинтересованность</i> в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговой аттестации показывают отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в качественный продукт                           |
| Средний уровень освоения программы | Учащиеся демонстрируют <i>достаточную заинтересованность</i> в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговой аттестации показывают хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки |
| Низкий уровень освоения программы  | Учащиеся демонстрируют <i>низкий уровень заинтересованности</i> в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям                              |

### **1.3.1. Учебный план**

#### **I год обучения**

|  | Название раздела, темы | Количество часов | Формы аттестации/ |
|--|------------------------|------------------|-------------------|
|--|------------------------|------------------|-------------------|

|             |                                                                                                               |           |            |            | контроля                                             |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|------------|------------------------------------------------------|
|             |                                                                                                               | Всего     | Теория     | Практика   |                                                      |
| <b>I.</b>   | <b>ВВОДНЫЙ ИНСТРУКТАЖ ПО ТБ. ВВЕДЕНИЕ В ПРОГРАММУ.</b>                                                        | <b>1</b>  | <b>1</b>   | <b>0</b>   | Беседа                                               |
|             | <b>Начальная диагностика стартовых возможностей учащихся</b>                                                  | <b>1</b>  | <b>0</b>   | <b>1</b>   | Наблюдение                                           |
| <b>II.</b>  | <b>Основы безопасности дорожного движения (ОБДД)</b>                                                          | <b>7</b>  | <b>4</b>   | <b>3</b>   |                                                      |
| 2.1.        | Азбука дорожного движения                                                                                     | 1         | 0,5        | 0,5        | Беседа, игра, викторина, опрос, наблюдение           |
| 2.2.        | Дорожные знаки. Правила поведения на дороге                                                                   | 1         | 0,5        | 0,5        |                                                      |
| 2.3.        | Техника безопасности в транспорте                                                                             | 1         | 0,5        | 0,5        |                                                      |
| 2.4.        | Культура дорожного движения                                                                                   | 1         | 0,5        | 0,5        |                                                      |
| 2.5.        | Мы пассажиры                                                                                                  | 1         | 0,5        | 0,5        |                                                      |
| 2.6.        | Опасные ситуации на дорогах                                                                                   | 1         | 1          | 0          |                                                      |
| 2.7.        | Дорога – не место для игр                                                                                     | 1         | 0,5        | 0,5        |                                                      |
| <b>III.</b> | <b>Материалы, инструменты</b>                                                                                 | <b>1</b>  | <b>0,5</b> | <b>0,5</b> |                                                      |
| 3.1.        | Материалы и инструменты, используемые в 3D-моделировании                                                      | 1         | 0,5        | 0,5        | Беседа, педагогическое наблюдение                    |
| <b>IV.</b>  | <b>Объёмные 3D модели</b>                                                                                     | <b>40</b> | <b>5</b>   | <b>35</b>  |                                                      |
| 4.1.        | Правила сбора объёмной модели. Изготовление основных плоских элементов для объёмной модели (кубическая форма) | <b>2</b>  | 1          | 1          | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа |
| 4.2.        | Сбор объёмной модели                                                                                          | 2         | 0          | 2          |                                                      |
| 4.3.        | Изготовление основных плоских элементов для объёмной модели (Дикие животные)                                  | 2         | 1          | 1          |                                                      |
| 4.4.        | Сбор объёмной модели (Дикие животные)                                                                         | 2         | 0          | 2          |                                                      |
| 4.5.        | Изготовление основных плоских элементов для объёмной модели (Домашние животные)                               | 2         | 0          | 2          |                                                      |
| 4.6.        | Отрисовка дополнительных элементов к модели                                                                   | 2         | 0          | 2          |                                                      |
| 4.7.        | Сбор объёмной модели (Домашние животные)                                                                      | 2         | 0          | 2          |                                                      |
| 4.8.        | Изготовление основных плоских элементов для объёмной модели (Динозавры-летающие)                              | 2         | 1          | 1          |                                                      |
| 4.9.        | Сбор объёмной модели в макет (Динозавры- летающие)                                                            | 2         | 0          | 2          |                                                      |
| 4.10.       | Изготовление основных плоских элементов для объёмной модели (Динозавры - наземные)                            | 2         | 0          | 2          |                                                      |
| 4.11.       | Отрисовка дополнительных элементов к модели                                                                   | 2         | 0          | 2          |                                                      |
| 4.12.       | Сбор объёмной модели (Динозавры - наземные)                                                                   | 2         | 0          | 2          |                                                      |
| 4.13.       | Изготовление основных плоских элементов для объёмной модели (Транспорт-машины)                                | 2         | 1          | 1          |                                                      |
| 4.14.       | Сбор объёмной модели в макет (Транспорт-машины)                                                               | 2         | 0          | 2          |                                                      |
| 4.15.       | Изготовление основных плоских элементов для объёмной модели (Транспорт-мотоциклы)                             | 2         | 0          | 2          |                                                      |
| 4.16.       | Отрисовка дополнительных элементов к модели                                                                   | 2         | 0          | 2          |                                                      |
| 4.17.       | Сбор объёмной модели (Транспорт- мотоциклы)                                                                   | 2         | 0          | 2          |                                                      |
| 4.18.       | Изготовление частей к объёмной модели из                                                                      | 2         | 1          | 1          |                                                      |

|             |                                                                                       |           |          |           |                                                                                                 |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | плоских деталей (основа –каркас)                                                      |           |          |           |                                                                                                 |
| 4.19.       | Сбор основных частей объёмной модели                                                  | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| 4.20.       | Сбор объёмной каркасной модели                                                        | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| <b>V.</b>   | <b>Механизмы в 3D-моделировании</b>                                                   | <b>20</b> | <b>2</b> | <b>18</b> |                                                                                                 |
| 5.1.        | Виды механизмов в объёмных моделях (использование осевых механизмов)                  | 2         | 1        | 1         | Беседа,<br>педагогическое<br>наблюдение,<br>творческая работа                                   |
| 5.2.        | Создание объёмных моделей (Спец транспорт)                                            | 2         | 1        | 2         |                                                                                                 |
| 5.3.        | Сбор основных частей и отрисовка дополнительных элементов                             | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| 5.4.        | Изготовление и установление механизма на модель (Спец транспорт)                      | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| 5.5.        | Создание объёмных моделей с использованием механизмов (Гоночная машина)               | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| 5.6.        | Сбор основных частей и отрисовка дополнительных элементов                             | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| 5.7.        | Изготовление и установление механизма на модель (Гоночная машина)                     | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| 5.8.        | Создание объёмных моделей с использованием механизмов (Мельница)                      | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| 5.9.        | Сбор основных частей и отрисовка дополнительных элементов                             | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| 5.10.       | Изготовление и установление механизма на модель (Мельница)                            | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| <b>VI.</b>  | <b>Самостоятельная творческая деятельность</b>                                        | <b>18</b> | <b>3</b> | <b>15</b> |                                                                                                 |
| 6.1.        | Создание эскиза, чертёж развертки 3D модели по собственному замыслу (Модель1)         | 2         | 1        | 1         | Беседа,<br>педагогическое<br>наблюдение,<br>творческая работа                                   |
| 6.2.        | Отрисовка основных элементов модели                                                   | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| 6.3.        | Сбор всех элементов в объёмную модель (Модель1)                                       | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| 6.4.        | Создание эскиза, чертёж развертки 3D модели по собственному замыслу (Модель2)         | 2         | 1        | 1         |                                                                                                 |
| 6.5.        | Отрисовка основных элементов модели                                                   | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| 6.6.        | Сбор всех элементов в объёмную модель (Модель2)                                       | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| 6.7.        | Создание эскиза, чертёж развертки 3D модели по собственному замыслу (Модель3)         | 2         | 1        | 1         |                                                                                                 |
| 6.8.        | Отрисовка основных элементов модели                                                   | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| 6.9.        | Сбор всех элементов в объёмную модель (Модель3)                                       | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| <b>VII.</b> | <b>Проектная деятельность</b>                                                         | <b>40</b> | <b>8</b> | <b>32</b> |                                                                                                 |
| 7.1.        | Основы творческого проектирования. Выбор темы макета и изготовление эскиза (Проект 1) | 2         | 1        | 1         | Беседа,<br>педагогическое<br>наблюдение,<br>творческая работа,<br>защита творческого<br>проекта |
| 7.2.        | Отрисовка основных элементов по готовым шаблонам                                      | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| 7.3.        | Изготовление дополнительных элементов для макета                                      | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| 7.4.        | Сбор всех частей с единый макет                                                       | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| 7.5.        | Доработка макета и защита творческого проекта (Проект 1)                              | 2         | 1        | 1         |                                                                                                 |
| 7.6.        | Творческий проект. Выбор темы макета и изготовление эскиза (Проект 2)                 | 2         | 1        | 1         |                                                                                                 |
| 7.7.        | Отрисовка основных элементов по готовым шаблонам                                      | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| 7.8.        | Изготовление дополнительных элементов для макета                                      | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |

|              |                                                                                       |            |             |              |                                 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|--------------|---------------------------------|
| 7.9.         | Сбор всех частей с единый макет                                                       | 2          | 0           | 2            |                                 |
| 7.10.        | Доработка макета и защита творческого проекта (Проект 2)                              | 2          | 1           | 1            |                                 |
| 7.11.        | Основы творческого проектирования. Выбор темы макета и изготовление эскиза (Проект 3) | 2          | 1           | 1            |                                 |
| 7.12.        | Отрисовка основных элементов по готовым шаблонам                                      | 2          | 0           | 2            |                                 |
| 7.13.        | Изготовление дополнительных элементов для макета                                      | 2          | 0           | 2            |                                 |
| 7.14.        | Сбор всех частей с единый макет                                                       | 2          | 0           | 2            |                                 |
| 7.15.        | Доработка макета и защита творческого проекта (Проект 3)                              | 2          | 1           | 1            |                                 |
| 7.16.        | Основы творческого проектирования. Выбор темы макета и изготовление эскиза (Проект 4) | 2          | 1           | 1            |                                 |
| 7.17.        | Отрисовка основных элементов по готовым шаблонам                                      | 2          | 0           | 2            |                                 |
| 7.18.        | Изготовление дополнительных элементов для макета                                      | 2          | 0           | 2            |                                 |
| 7.19.        | Сбор всех частей с единый макет                                                       | 2          | 0           | 2            |                                 |
| 7.20.        | Доработка макета и защита творческого проекта (Проект 4)                              | 2          | 1           | 1            |                                 |
| <b>VIII.</b> | <b>Выставки и конкурсы</b>                                                            | <b>14</b>  | <b>2</b>    | <b>12</b>    |                                 |
| 8.1.         | Изготовление поделки для выставок и конкурсов                                         | 11         | 2           | 9            | Творческая работа               |
| 8.2.         | Экспозиция выставки                                                                   | 3          | 0           | 3            | Выставка                        |
| <b>IX.</b>   | <b>ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>                                                       | <b>2</b>   | <b>1</b>    | <b>1</b>     | Тестирование, творческая работа |
|              | <b>ИТОГО:</b>                                                                         | <b>144</b> | <b>26.5</b> | <b>117.5</b> |                                 |

## II год обучения

|             | Название раздела, темы                                                                                       | Количество часов |            |            | Формы аттестации/контроля                  |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------|------------|--------------------------------------------|
|             |                                                                                                              | Всего            | Теория     | Практика   |                                            |
| <b>I.</b>   | <b>ВВОДНЫЙ ИНСТРУКТАЖ ПО ТБ. ВВЕДЕНИЕ В ПРОГРАММУ. Начальная диагностика стартовых возможностей учащихся</b> | <b>1</b>         | <b>1</b>   | <b>1</b>   | Беседа                                     |
|             |                                                                                                              | <b>1</b>         | <b>0</b>   | <b>1</b>   | Наблюдение                                 |
| <b>II.</b>  | <b>Основы безопасности дорожного движения (ОБДД)</b>                                                         | <b>7</b>         | <b>4</b>   | <b>3</b>   |                                            |
| 2.1.        | Опасность на нерегулируемом пешеходном переходе                                                              | 1                | 0,5        | 0,5        | Беседа, игра, викторина, опрос, наблюдение |
| 2.2.        | Вандализм на дорогах и транспорте                                                                            | 1                | 0,5        | 0,5        |                                            |
| 2.3.        | Причины дорожно-транспортных происшествий                                                                    | 1                | 0,5        | 0,5        |                                            |
| 2.4.        | Участники дорожного движения                                                                                 | 1                | 0,5        | 0,5        |                                            |
| 2.5.        | ДТП и их последствия                                                                                         | 1                | 0,5        | 0,5        |                                            |
| 2.6.        | Безопасность пешеходов                                                                                       | 1                | 1          | 0          |                                            |
| 2.7.        | Детский дорожно-транспортный травматизм                                                                      | 1                | 0,5        | 0,5        |                                            |
| <b>III.</b> | <b>Материалы, инструменты</b>                                                                                | <b>1</b>         | <b>0,5</b> | <b>0,5</b> |                                            |

|            |                                                                                                     |           |          |           |                                                      |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|------------------------------------------------------|
| 3.1.       | Материалы и инструменты, используемые в 3D-моделировании                                            | 1         | 0,5      | 0,5       | Беседа, педагогическое наблюдение                    |
| <b>IV.</b> | <b>Картины с 3D элементами</b>                                                                      | <b>16</b> | <b>2</b> | <b>14</b> |                                                      |
| 4.1.       | Правила отрисовки картин с дополнительными объёмными элементами (Картина 1)                         | 2         | 1        | 1         | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа |
| 4.2.       | Отрисовка фона картины                                                                              | 2         | 0        | 2         |                                                      |
| 4.3.       | Изготовление основных частей для объёмных элементов на картине                                      | 2         | 0        | 2         |                                                      |
| 4.4.       | Сбор и доработка всех частей и прикрепление их к фону (Картина 1)                                   | 2         | 0        | 2         |                                                      |
| 4.5.       | Правила отрисовки картин с дополнительными объёмными элементами (Картина 2)                         | 2         | 1        | 1         |                                                      |
| 4.6.       | Отрисовка фона картины                                                                              | 2         | 0        | 2         |                                                      |
| 4.7.       | Изготовление основных плоских частей для объёмной модели                                            | 2         | 0        | 2         |                                                      |
| 4.8.       | Сбор частей и прикрепление к картине                                                                | 2         | 0        | 2         |                                                      |
| <b>V.</b>  | <b>Изготовление сложных 3D моделей с самостоятельной дорисовкой элементов</b>                       | <b>24</b> | <b>4</b> | <b>20</b> |                                                      |
| 5.1.       | Правила сбора сложных 3D моделей                                                                    | 2         | 1        | 1         | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа |
| 5.2.       | Отрисовка основных частей 3D модели (Модель1-птицы)                                                 | 2         | 0        | 2         |                                                      |
| 5.3.       | Чертёж и изготовление дополнительных элементов для 3D модели                                        | 2         | 1        | 1         |                                                      |
| 5.4.       | Сбор между собой основных частей объёмной модели и прикрепление доп. элементов                      | 2         | 0        | 2         |                                                      |
| 5.5.       | Чертёж эскиза и доп. элементов для модели (Модель2-животные)                                        | 2         | 1        | 1         |                                                      |
| 5.6.       | Отрисовка основных частей 3D модели                                                                 | 2         | 0        | 2         |                                                      |
| 5.7.       | Изготовление дополнительных элементов для 3D модели                                                 | 2         | 0        | 2         |                                                      |
| 5.8.       | Сбор между собой основных частей объёмной модели и прикрепление доп. элементов (Модель2-животные)   | 2         | 0        | 2         |                                                      |
| 5.9.       | Чертёж эскиза и доп. элементов для модели (Модель 3-транспорт)                                      | 2         | 1        | 1         |                                                      |
| 5.10.      | Отрисовка основных частей 3D модели                                                                 | 2         | 0        | 2         |                                                      |
| 5.11.      | Изготовление дополнительных элементов для 3D модели                                                 | 2         | 0        | 2         |                                                      |
| 5.12.      | Сбор между собой основных частей объёмной модели и прикрепление доп. элементов (Модель 3-транспорт) | 2         | 0        | 2         |                                                      |
| <b>VI.</b> | <b>Разновидности механизмов в 3D-моделировании</b>                                                  | <b>20</b> | <b>3</b> | <b>17</b> |                                                      |
| 6.1.       | 3D модели с осевыми и шарнирными механизмами (Модель1-роботы)                                       | 2         | 1        | 1         | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа |
| 6.2.       | Отрисовка и сбор основных частей модели                                                             | 2         | 1        | 2         |                                                      |
| 6.3.       | Чертёж и изготовление дополнительных элементов к модели                                             | 2         | 0        | 2         |                                                      |
| 6.4.       | Изготовление механизмов и соединение их с моделью (Модель1-роботы)                                  | 2         | 0        | 2         |                                                      |
| 6.5.       | Изготовление 3D модели с осевыми и шарнирными механизмами (Модель2-Животные)                        | 2         | 1        | 2         |                                                      |
| 6.6.       | Отрисовка и сбор основных частей модели                                                             | 2         | 0        | 2         |                                                      |
| 6.7.       | Чертёж и изготовление дополнительных элементов к модели                                             | 2         | 0        | 2         |                                                      |
| 6.8.       | Изготовление механизмов и соединение                                                                | 2         | 0        | 2         |                                                      |

|              |                                                                                                  |           |          |           |                                                                                                 |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | их с моделью (Модель2-Животные)                                                                  |           |          |           |                                                                                                 |
| 6.9.         | Изготовление 3D модели с осевыми и шарнирными механизмами (Модель3-Свободная тема)               | 2         | 1        | 1         |                                                                                                 |
| 6.10.        | Изготовление механизмов и соединение их с моделью (Модель3-Свободная тема)                       | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| <b>VII.</b>  | <b>Творческая деятельность</b>                                                                   | <b>18</b> | <b>3</b> | <b>15</b> |                                                                                                 |
| 7.1.         | Создание эскиза, отрисовка чертежа развертки сложной 3D модели по собственному замыслу (Модель1) | 2         | 1        | 1         | Беседа,<br>педагогическое<br>наблюдение,<br>творческая работа                                   |
| 7.2.         | Отрисовка основных элементов модели                                                              | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| 7.3.         | Сбор всех элементов в объёмную модель (Модель1)                                                  | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| 7.4.         | Создание эскиза, отрисовка чертежа развертки сложной 3D модели по собственному замыслу (Модель2) | 2         | 1        | 1         |                                                                                                 |
| 7.5.         | Отрисовка основных элементов модели                                                              | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| 7.6.         | Сбор всех элементов в объёмную модель (Модель2)                                                  | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| 7.7.         | Создание эскиза, отрисовка чертежа развертки сложной 3D модели по собственному замыслу (Модель3) | 2         | 1        | 1         |                                                                                                 |
| 7.8.         | Отрисовка основных элементов модели                                                              | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| 7.9.         | Сбор всех элементов в объёмную модель (Модель3)                                                  | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| <b>VIII.</b> | <b>Проектная деятельность</b>                                                                    | <b>38</b> | <b>8</b> | <b>30</b> |                                                                                                 |
| 8.1.         | Выбор темы проекта и изготовление эскиза к макету (Проект 1)                                     | 2         | 1        | 1         | Беседа,<br>педагогическое<br>наблюдение,<br>творческая работа,<br>защита творческого<br>проекта |
| 8.2.         | Самостоятельный чертёж всех основных элементов по эскизу и их изготовление                       | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| 8.3.         | Изготовление дополнительных элементов для макета                                                 | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| 8.4.         | Сбор всех частей с единый макет                                                                  | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| 8.5.         | Доработка макета и защита творческого проекта (Проект 1)                                         | 2         | 1        | 1         |                                                                                                 |
| 8.6.         | Выбор темы проекта и изготовление эскиза к макету (Проект 2)                                     | 2         | 1        | 1         |                                                                                                 |
| 8.7.         | Самостоятельный чертёж всех основных элементов по эскизу и их изготовление                       | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| 8.8.         | Изготовление дополнительных элементов для макета                                                 | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| 8.9.         | Сбор всех частей с единый макет                                                                  | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| 8.10.        | Доработка макета и защита творческого проекта (Проект 2)                                         | 2         | 1        | 1         |                                                                                                 |
| 8.11.        | Выбор темы проекта и изготовление эскиза к макету (Проект 3)                                     | 2         | 1        | 1         |                                                                                                 |
| 8.12.        | Самостоятельный чертёж всех основных элементов по эскизу и их изготовление                       | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| 8.13.        | Изготовление дополнительных элементов для макета                                                 | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| 8.14.        | Сбор всех частей с единый макет                                                                  | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| 8.15.        | Доработка макета и защита творческого проекта (Проект 3)                                         | 2         | 1        | 1         |                                                                                                 |
| 8.16.        | Выбор темы проекта и изготовление эскиза к макету (Проект 4)                                     | 2         | 1        | 1         |                                                                                                 |
| 8.17.        | Самостоятельный чертёж всех основных элементов по эскизу и их изготовление                       | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |
| 8.18.        | Изготовление дополнительных элементов и сбор всех частей с единый макет                          | 2         | 0        | 2         |                                                                                                 |

|            |                                                          |            |             |              |                                                  |
|------------|----------------------------------------------------------|------------|-------------|--------------|--------------------------------------------------|
| 8.19.      | Доработка макета и защита творческого проекта (Проект 4) | 2          | 1           | 1            |                                                  |
| <b>IX.</b> | <b>Выставки и конкурсы</b>                               | <b>14</b>  | <b>2</b>    | <b>12</b>    |                                                  |
| 9.1.       | Изготовление поделки для выставок и конкурсов            | 12         | 2           | 10           | Творческая работа.                               |
| 9.2.       | Экспозиция выставки                                      | 2          | 0           | 2            | Выставка                                         |
| <b>X.</b>  | <b>ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>                               | <b>4</b>   | <b>1</b>    | <b>3</b>     | Тестирование.<br>Практико-ориентированный проект |
|            | <b>ИТОГО:</b>                                            | <b>144</b> | <b>28.5</b> | <b>115.5</b> |                                                  |

### 1.3.2. Содержание тем учебного плана

#### I год обучения

#### **РАЗДЕЛ I. ВВОДНЫЙ ИНСТРУКТАЖ ПО ТБ. ВВЕДЕНИЕ В ПРОГРАММУ. Начальная диагностика стартовых возможностей**

*Теория.* Техника безопасности на занятиях в объединении. Правила противопожарной безопасности. Действия при ЧС. Введение в программу.

*Практика.* Беседа, творческое задание для определения стартовых возможностей учащихся, методом не включённого педагогического наблюдения.

#### **РАЗДЕЛ II. ОБДД**

##### **Тема 1. Азбука дорожного движения**

*Теория.* Пешеходная азбука: улица, тротуар, проезжая часть, перекресток.

*Практика.* Игра, викторина

##### **Тема 2. Дорожные знаки. Правила поведения на дороге**

*Теория.* Дорожные знаки и дополнительные средства информации. Светофор. Правила поведения пешехода. Правила поведения пассажира.

*Практика.* Игра, викторина

##### **Тема 3. Техника безопасности в транспорте**

*Теория.* Техника безопасности в транспорте.

*Практика.* Игра, викторина

##### **Тема 4. Культура дорожного движения**

*Теория.* Взаимная вежливость участников дорожного движения.

*Практика.* Игра, викторина

##### **Тема 5. Мы пассажиры**

*Теория.* Общие обязанности пассажиров. Поведение в общественном транспорте.

*Практика.* Игра, викторина

##### **Тема 6. Опасные ситуации на дорогах**

*Теория.* Безопасность на дорогах. Лучший способ сохранить свою жизнь на дорогах – соблюдать правила дорожного движения

*Практика.* Просмотр видеофильма «Безопасная **дорога** детям».

##### **Тема 7. Дорога – не место для игр**

*Теория.* Почему нельзя играть на дороге. Опасности на дороге.

**РАЗДЕЛ III. МАТЕРИАЛЫ И ИНСТРУМЕНТЫ****Тема 1. Материалы, инструменты и технические термины, используемые в макетировании**

*Теория.* Беседа об основных требованиях к организации рабочего места. Правила безопасности в работе. Закрепление знаний в области свойств пластика и 3D ручки.

*Практика.* Практическое применение различных приемов работы с пластиком. Совершенствование аккуратности и качества изделий. Организация рабочего места и правильность постановка руки при рисовании 3D ручкой.

**РАЗДЕЛ IV. ОБЪЕМНЫЕ 3D МОДЕЛИ****Тема 1. Правила сбора объемной модели.****Изготовление основных плоских элементов для объемной модели (кубическая форма)**

*Теория.* Понятие «объем» (анализ формы предмета и её структуры), правила сбора.

*Практика:* Закрепление навыков отрисовки плоских деталей для создания объема.

**Тема 2. Сбор объемной модели**

*Практика:* Соединение готовых плоских частей между собой в единую кубическую модель

**Тема 3. Изготовление основных плоских элементов для объемной модели (Дикие животные)**

*Теория:* Беседа о диких и домашних животных, их видах и особенностях.

*Практика:* Перевод выбранного шаблона через копирку и отрисовки плоских деталей для создания объемной модели (Дикие животные).

**Тема 4. Сбор объемной модели (Дикие животные)**

*Практика:* Соединение готовых плоских частей между собой в единую модель (Дикие животные).

**Тема 5. Изготовление основных плоских элементов для объемной модели (Домашние животные)**

*Практика:* Перевод выбранного шаблона через копирку и отрисовки плоских деталей для создания объемной модели (Домашние животные).

**Тема 6. Отрисовка дополнительных элементов к модели**

*Практика:* Самостоятельный чертёж и изготовление дополнительных частей к модели.

**Тема 7. Сбор объемной модели (Домашние животные)**

*Практика:* Соединение готовых плоских частей между собой в единую модель и прикрепление доп. элементов.

**Тема 8. Изготовление основных плоских элементов для объемной модели (Динозавры- летающие)**

*Теория:* Беседа о видах летающих наземных динозавров и особенностях.

*Практика:* Перевод выбранного шаблона через копирку и отрисовки плоских деталей для создания объемной модели (Динозавры- летающие).

**Тема 9. Сбор объемной модели в макет (Динозавры- летающие)**

*Практика:* Соединение готовых плоских частей между собой в единую модель (Динозавры- летающие)

**Тема 10. Изготовление основных плоских элементов для объемной модели (Динозавры -наземные)**

*Практика:* Перевод выбранного шаблона через копирку и отрисовки плоских деталей для создания объемной модели (Динозавры -наземные).

**Тема 11. Отрисовка дополнительных элементов к модели**

*Практика:* Самостоятельный чертёж и изготовление дополнительных частей к

модели.

**Тема 12. Сбор объёмной модели (Динозавры- наземные)**

*Практика:* Соединение готовых плоских частей между собой в единую модель (Динозавры- наземные).

**Тема 13. Изготовление основных плоских элементов для объёмной модели (Транспорт- машины)**

*Теория:* Беседа о видах наземного транспорта. Виды машин и мотоциклов.

*Практика:* Перевод выбранного шаблона через копирку и отрисовки плоских деталей для создания объёмной модели (Транспорт- машины).

**Тема 14. Сбор объёмной модели в макет (Транспорт- машины)**

*Практика:* Соединение готовых плоских частей между собой в единую модель (Транспорт- машины).

**Тема 15. Изготовление основных плоских элементов для объёмной модели (Транспорт- мотоциклы)**

*Практика:* Перевод выбранного шаблона через копирку и отрисовки плоских деталей для создания объёмной модели (Транспорт- мотоциклы).

**Тема 16. Отрисовка дополнительных элементов к модели**

*Практика:* Самостоятельный чертёж и изготовление дополнительных частей к модели (например: зеркала, подножка, кофры или основа- подставка).

**Тема 17. Сбор объёмной модели (Транспорт- мотоциклы)**

*Практика:* Соединение всех частей между собой в единую модель (Транспорт- мотоциклы).

**Тема 18. Изготовление частей к объёмной модели из плоских деталей (основа – каркас)**

*Теория:* Закрепление знаний по строению модели на каркасной основе.

*Практика:* Перевод выбранного шаблона модели через копирку и отрисовка каркаса и основных частей для создания объёмной модели.

**Тема 19. Сбор основных частей объёмной модели**

*Практика:* Соединение основных частей каркаса между собой способом сшивания.

**Тема 20. Сбор объёмной каркасной модели**

*Практика:* Соединение всех частей каркаса между собой в единую модель.

## РАЗДЕЛ V. МЕХАНИЗМЫ В 3ДМОДЕЛИРОВАНИИ

**Тема1. Виды механизмов в объёмных моделях (использование осевых механизмов)**

*Теория:* Виды механизмов, понятие «осевых» и его действия. Повторение способов создания объёмных моделей и применение в них механизмов.

*Практика:* Создание модели на с основой осевого механизма (Спиннер)

**Тема.2. Создание объёмных моделей (Спец транспорт)**

*Теория:* Беседа о видах транспорта: специального и спортивного.

*Практика:* Перевод выбранного шаблона через копирку и отрисовки основных деталей для создания объёмной модели (Спец транспорт).

**Тема 3. Сбор основных частей и отрисовка дополнительных элементов**

*Практика:* Соединение готовых элементов в единую модель. Самостоятельный чертёж и изготовление дополнительных нужных частей к этой модели (например, у пожарной машины: лестница, ведра, прожекторы, огнетушители и т.п.).

**Тема 4. Изготовление и установление механизма на модель (Спец транспорт)**

*Практика:* Замер основы спец машины и изготовление колёс для соединения их с осевыми элементами и сбор всей модели) установка колёс на макет спец. машины).

**Тема 5. Создание объёмных моделей с использованием механизмов (Гоночная машина)**

*Практика:* Перевод выбранного шаблона через копирку и отрисовки основных деталей

для создания объёмной модели (Гоночная машина).

**Тема 6. Сбор основных частей и отрисовка дополнительных элементов**

*Практика:* Соединение готовых элементов в единую модель. Самостоятельный чертёж и изготовление дополнительных нужных частей к этой модели (например, у гоночной машины: спойлер, турбины, зеркала и т.п.).

**Тема 7. Изготовление и установление механизма на модель (Гоночная машина)**

*Практика:* Замер основы гоночной машины и изготовление колёс для соединения их с осевыми элементами и сбор всей модели (установка колёс на макет гоночной машины).

**Тема 8. Создание объёмных моделей с использованием механизмов (Мельница)**

*Практика:* Перевод выбранного шаблона через копирку и отрисовки основных деталей для создания объёмной модели (Мельница).

**Тема 9. Сбор основных частей и отрисовка дополнительных элементов**

*Практика:* Соединение готовых элементов в единую модель-основу мельницы. Самостоятельный чертёж и изготовление дополнительных частей к этой модели (окна, двери, фактуры черепицы на крыше и т.п.).

**Тема 10. Изготовление и установление механизма на модель (Мельница)**

*Практика:* Замер основы мельницы и изготовление лопастей для соединения их с осевым элементом- стержнем и сбор всей модели (установка стержня с лопастями на макет мельницы).

## РАЗДЕЛ VI. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

**Тема 1. Создание эскиза, чертежа шаблона 3D модели по собственному замыслу (Модель1)**

*Теория:* Закрепление знаний и умений в рисовании эскиза и чертежа шаблона модели по собственному замыслу (Модель1).

*Практика:* Чертёж развертки с нужными размерами по задуманному эскизу.

**Тема 2. Отрисовка основных элементов модели**

*Практика:* Отрисовка 3 D ручкой по готовому контуру шаблона основных элементов.

**Тема 3. Сбор всех элементов в объёмную модель (Модель1)**

*Практика:* Соединение всех частей между собой в единую модель (Модель1).

**Тема 4. Создание эскиза, чертёж развертки 3D модели по собственному замыслу (Модель2)**

*Теория:* Обсуждение темы для рисования эскиза и чертежа шаблона модели по собственному замыслу (Модель2).

*Практика:* Отрисовка эскиза и чертёж шаблона с нужными размерами.

**Тема 5. Отрисовка основных элементов модели**

*Практика:* Отрисовка 3 D ручкой по готовому контуру шаблона основных элементов.

**Тема 6. Сбор всех элементов в объёмную модель (Модель2)**

*Практика:* Соединение всех частей между собой в единую модель (Модель2).

**Тема 7. Создание эскиза, чертёж развертки 3D модели по собственному замыслу (Модель3)**

*Теория:* Обсуждение темы для рисования эскиза и чертежа шаблона модели по собственному замыслу (Модель3).

*Практика:* Отрисовка эскиза и чертёж шаблона с нужными размерами.

**Тема 8. Отрисовка основных элементов модели**

*Практика:* Отрисовка 3 D ручкой по готовому контуру шаблона основных элементов.

**Тема 9. Сбор всех элементов в объёмную модель (Модель3)**

*Практика:* Практика: Соединение всех частей между собой в единую модель (Модель3).

**РАЗДЕЛ VII. ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ****Тема 1. Основы творческого проектирования. Выбор темы макета и изготовление эскиза (Проект 1)**

*Теория:* Беседа на тему - основные понятия проекта. Определение темы, технического исполнения (подбор готовых шаблонов для основных частей макета) и обсуждение основных этапов подготовки проекта.

*Практика:* Выполнение эскиза изделия по собственному замыслу согласно теме своего проекта (Проект -1).

**Тема 2. Отрисовка основных элементов по готовым шаблонам**

*Практика:* Отрисовка 3D ручкой по готовому контуру шаблона основных элементов и соединение их между собой.

**Тема 3. Изготовление дополнительных элементов для макета**

*Практика:* Самостоятельный чертёж дополнительных элементов для выбранного макета и их отрисовка 3D ручкой.

**Тема 4. Сбор всех частей с единый макет**

*Практика:* Соединение всех частей между собой в единый макет.

**Тема 5. Доработка макета и защита творческого проекта (Проект 1)**

*Теория:* Правила защиты и алгоритм выступления. Обоснование выбранной темы и защита своего проекта.

*Практика:* Доработка макета недостающими элементами. Защита творческого проекта - демонстрация своего макета (Проект -1).

**Тема 6. Творческий проект. Выбор темы макета и изготовление эскиза (Проект 2)**

*Теория:* Определение темы, технического исполнения (подбор готовых шаблонов для основных частей макета) и обсуждение основных этапов подготовки проекта.

*Практика:* Выполнение эскиза изделия по собственному замыслу согласно теме своего проекта (Проект -2).

**Тема 7. Отрисовка основных элементов по готовым шаблонам**

*Практика:* Отрисовка 3D ручкой по готовому контуру шаблона основных элементов и соединение их между собой.

**Тема 8. Изготовление дополнительных элементов для макета**

*Практика:* Самостоятельный чертёж дополнительных элементов для выбранного макета и их отрисовка 3D ручкой.

**Тема 9. Сбор всех частей с единый макет**

*Практика:* Соединение всех частей между собой в единый макет.

**Тема 10. Доработка макета и защита творческого проекта (Проект 2)**

*Теория:* Правила защиты и алгоритм выступления. Обоснование выбранной темы и защита своего проекта.

*Практика:* Доработка макета недостающими элементами. Защита творческого проекта - демонстрация своего макета (Проект -2).

**Тема 11. Основы творческого проектирования. Выбор темы макета и изготовление эскиза (Проект 3)**

*Теория:* Определение темы, технического исполнения (подбор готовых шаблонов для основных частей макета) и обсуждение основных этапов подготовки проекта.

*Практика:* Выполнение эскиза изделия по собственному замыслу согласно теме своего проекта (Проект -3).

**Тема 12. Отрисовка основных элементов по готовым шаблонам**

*Практика:* Отрисовка 3D ручкой по готовому контуру шаблона основных элементов и соединение их между собой.

**Тема 13. Изготовление дополнительных элементов для макета**

*Практика:* Самостоятельный чертёж дополнительных элементов для выбранного макета и их отрисовка 3D ручкой.

**Тема 14. Сбор всех частей с единый макет**

*Практика:* Соединение всех частей между собой в единый макет.

**Тема 15. Доработка макета и защита творческого проекта (Проект 3)**

*Теория:* Правила защиты и алгоритм выступления. Обоснование выбранной темы и защита своего проекта.

*Практика:* Доработка макета недостающими элементами. Защита творческого проекта - демонстрация своего макета (Проект -3).

**Тема 16. Основы творческого проектирования. Выбор темы макета и изготовление эскиза (Проект 4)**

*Теория:* Определение темы, технического исполнения (подбор готовых шаблонов для основных частей макета) и обсуждение основных этапов подготовки проекта.

*Практика:* Выполнение эскиза изделия по собственному замыслу согласно теме своего проекта (Проект -4).

**Тема 17. Отрисовка основных элементов по готовым шаблонам**

*Практика:* Отрисовка 3D ручкой по готовому контуру шаблона основных элементов и соединение их между собой.

**Тема 18. Изготовление дополнительных элементов для макета**

*Практика:* Самостоятельный чертёж дополнительных элементов для выбранного макета и их отрисовка 3D ручкой.

**Тема 19. Сбор всех частей с единый макет**

*Практика:* Соединение всех частей между собой в единый макет.

**Тема 20. Доработка макета и защита творческого проекта (Проект 4)**

*Теория:* Правила защиты и алгоритм выступления. Обоснование выбранной темы и защита своего проекта.

*Практика:* Доработка макета недостающими элементами. Защита творческого проекта - демонстрация своего макета (Проект -4).

**VIII. ВЫСТАВКИ И КОНКУРСЫ****Тема 1. Изготовление макетов и моделей для выставок и конкурсов**

*Теория:* подготовка к тематическим выставкам, конкурсам: выбор темы, определение направленности, вида моделей или макетов и способов их изготовления. Поиск информации по выбранной теме и консультации с педагогом по возникающим вопросам.

*Практика:* выбор развёрток, чертёж самостоятельных элементов для модели или макета. Вырезание всех элементов и подготовка к склеиванию (сгибание частей и клапанов). Художественная доработка модели или макета в зависимости от выбранной темы или условий конкурса. Сбор всех элементов (склеивание).

**Тема 2. Экспозиция выставки.**

*Теория:* промежуточное тестирование

*Практика:* Подбор, размещение и оформление материалов. Оценка, самооценка и взаимооценка работ учащихся.

**РАЗДЕЛ IX. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

*Теория:* промежуточное тестирование по теоретической части изученного материала.

*Практика:* творческое задание (изготовлен самостоятельной поделки на любую тему).

## II год обучения

### **РАЗДЕЛ I. ВВОДНЫЙ ИНСТРУКТАЖ ПО ТБ. ВВЕДЕНИЕ В ПРОГРАММУ. Начальная диагностика стартовых возможностей учащихся**

*Теория.* Техника безопасности на занятиях в объединении. Правила противопожарной безопасности. Действия при ЧС. Введение в программу.

*Практика.* Беседа, творческое задание для определения стартовых возможностей учащихся, методом не включённого педагогического наблюдения.

### **РАЗДЕЛ II. ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ (ОБДД)**

#### **Тема 1. Опасность на нерегулируемом пешеходном переходе**

*Теория.* Неправильная оценка скорости и расстояния приближающегося транспортного средства, грубейшие нарушения ПДД водителями при проезде нерегулируемых пешеходных переходов.

*Практика.* Викторина

#### **Тема 2. Вандализм на дорогах и транспорте**

*Теория.* Повреждения дорожных знаков и указателей. Последствия их повреждений для участников дорожного движения. Повреждения автотранспорта. Административная и уголовная ответственность.

*Практика.* Профилактическая беседа

#### **Тема 3. Причины дорожно-транспортных происшествий**

*Теория.* Статистические данные по городу и округу. Бессмысленный риск своей жизнью и жизнью окружающих людей.

*Практика.* Просмотр видеофильма

#### **Тема 4. Особая категория участников дорожного движения**

*Теория.* Пожилые люди и дети в условиях мегаполиса.

*Практика.* Профилактическая беседа.

#### **Тема 5. ДТП и их последствия**

*Теория.* Тяжесть травм, полученных в ДТП. Последствия- повреждение внутренних органов, переломы, черепно-мозговые травмы, инвалидность.

*Практика.* Практическая работа

#### **Тема 6. Безопасность пешеходов**

*Теория.* Изучение типичных опасных ситуаций. Выработка правильного поведения на улицах. Переключение внимания на зону повышенной опасности. Умение предвидеть и предугадать возникновение опасности.

*Практика.* Просмотр видеофильма

#### **Тема 7. Детский дорожно-транспортный травматизм**

*Теория.* Основная причина детского дорожно-транспортного травматизма - неосознание опасностей последствий нарушений ПДД. Конкретные примеры и статистические данные. Ответ на вопрос- можно ли было избежать ДТП, как следовало правильно поступить ребенку?

*Практика.* Профилактическая беседа

### **РАЗДЕЛ III. МАТЕРИАЛЫ И ИНСТРУМЕНТЫ**

*Теория.* Беседа об основных требованиях к организации рабочего места. Правила безопасности в работе. Закрепление знаний в области разновидности пластика, его свойств и 3D ручки.

*Практика.* Практическое применение различных приемов работы с пластиком. Организация рабочего места и правильность постановка руки при рисовании 3D ручкой. Совершенствование аккуратности и качества изделий.

## **РАЗДЕЛ IV. КАРТИНЫ С 3D ЭЛЕМЕНТАМИ**

### **Тема 1. Правила отрисовки картин с дополнительными объёмными элементами (Картина 1)**

*Теория:* Правила поэтапного рисования картин с помощью 3D ручки. Определение темы, обсуждение эскиза, технического исполнения и правил сбора дополнительных элементов.

*Практика:* Выполнение эскиза картины по собственному замыслу согласно выбранной теме.

### **Тема 2. Отрисовка фона картины**

*Практика:* Отрисовка 3D ручкой по готовому контуру основных элементов фона, согласно цветовому решению эскиза.

### **Тема 3. Изготовление основных частей для объёмных элементов на картине**

*Практика:* Самостоятельный чертёж дополнительных элементов и их изготовление.

### **Тема 4. Сбор и доработка всех частей и прикрепление их к фону (Картина 1)**

*Практика:* Соединение всех частей объёмных элементов между собой и прикрепление к готовому фону картины, согласно эскизу (Картина 1).

### **Тема 5. Правила отрисовки картин с дополнительными объёмными элементами (Картина 2)**

*Теория:* Определение темы картины, обсуждение эскиза, технического исполнения и правил сбора дополнительных элементов.

*Практика:* Выполнение эскиза картины по собственному замыслу согласно выбранной теме (Картина 2).

### **Тема 6. Отрисовка фона картины**

*Практика:* Отрисовка 3D ручкой по готовому контуру основных элементов фона, согласно цветовому решению эскиза.

### **Тема 7. Изготовление основных плоских частей для объёмной модели**

*Практика:* Самостоятельный чертёж дополнительных элементов для создания объёмных моделей и их изготовление.

### **Тема 8. Сбор частей и прикрепление к картине**

*Практика:* Соединение всех частей объёмных элементов между собой и прикрепление к готовому фону картины, согласно эскизу (Картина 2).

## **РАЗДЕЛ V. ИЗГОТОВЛЕНИЕ СЛОЖНЫХ 3D МОДЕЛЕЙ С САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ДОРИСОВКОЙ И ЭЛЕМЕНТОВ**

### **Тема 1. Правила сбора сложных 3D моделей (Модель 1-птицы)**

*Теория:* Продолжение закрепления знаний в понятие «объём» в сложных 3D моделях и правил отрисовки эскиза и чертежа шаблона для дополнительных элементов.

*Практика:* Закрепление навыков отрисовки плоских деталей для создания объёма.

### **Тема 2. Отрисовка основных частей 3D модели**

*Практика:* Отрисовка 3D ручкой по готовому чертежу основных элементов для модели (Модель 1-птицы).

**Тема 3. Чертёж и изготовление дополнительных элементов для 3D модели**

*Теория:* Беседа на тему виды птиц и дополнительные элементы к ним.

*Практика:* Самостоятельный чертёж шаблона, изготовление и сбор дополнительных элементов для данной модели.

**Тема 4. Сбор между собой основных частей объёмной модели и прикрепление доп. элементов**

*Практика:* Соединение всех основных частей в единую модель и при крепление доп. частей (Модель1-птицы).

**Тема 5. Чертёж эскиза и доп. элементов для модели (Модель2-животные)**

*Теория:* Беседа на тему виды животных и дополнительные элементы к ним.

*Практика:* Самостоятельный чертёж шаблона основных элементов сложной модели животного и дополнительных частей.

**Тема 6. Отрисовка основных частей 3D модели**

*Практика:* Отрисовка 3D ручкой по готовому чертежу основных элементов для модели (Модель2- животные).

**Тема 7. Изготовление дополнительных элементов для 3D модели**

*Практика:* Изготовление и сбор дополнительных элементов для данной модели.

**Тема 8. Сбор между собой основных частей объёмной модели и прикрепление доп. элементов (Модель2-животные)**

*Практика:* Соединение всех основных частей в единую модель и при крепление доп. частей (Модель2-животные).

**Тема 9. Чертёж эскиза и доп. элементов для модели (Модель 3-транспорт)**

*Теория:* Беседа на тему виды транспорта и дополнительные элементы к ним.

*Практика:* Самостоятельный чертёж шаблона основных элементов сложной модели транспорта и дополнительных частей.

**Тема 10. Отрисовка основных частей 3D модели**

*Практика:* Отрисовка 3D ручкой по готовому чертежу основных элементов для модели (Модель3- Транспорт).

**Тема 11. Изготовление дополнительных элементов для 3D модели**

*Практика:* Изготовление и сбор дополнительных элементов для данной модели.

**Тема 12. Сбор между собой основных частей объёмной модели и прикрепление доп. элементов (Модель 3-транспорт):**

*Практика:* Соединение всех основных частей в единую модель и при крепление доп. частей (Модель3- Транспорт).

## **РАЗДЕЛ VI. РАЗНОВИДНОСТИ МЕХАНИЗМОВ В 3D МОДЕЛИРОВАНИИ**

**Тема 1. 3D модели с осевыми и шарнирными механизмами (Модель1-роботы)**

*Теория:* Виды механизмов, понятие «шарнир» и его действия и применение в различных моделях.

*Практика:*

**Тема 2. Отрисовка и сбор основных частей модели**

*Теория:* Повторение способов создания и сбора объёмных моделей.

*Практика:* Отрисовка 3D ручкой по готовому шаблону основных элементов для модели- робота и их сбор в единую модель.

**Тема 3. Чертёж и изготовление дополнительных элементов к модели**

*Практика:* Самостоятельный чертёж, изготовление и сбор дополнительных нужных частей к модели робота.

**Тема 4. Изготовление механизмов и соединение их с моделью (Модель1-роботы)**

*Практика:* Изготовление шарниров нужного размера с помощью специального молда. Соединение шарниров с основными частями для создания движения.

### **Тема 5. Изготовление 3D модели с осевыми и шарнирными механизмами (Модель2-Животные)**

*Теория:* Обсуждение темы, разновидностей животных. Беседа о отрисовке эскиза и выбора готовых шаблонов шаблона для модели-животные.

*Практика:* Отрисовка 3D ручкой по готовому шаблону элементов для модели.

### **Тема 6. Отрисовка и сбор основных частей модели**

*Практика:* Отрисовка 3D ручкой по готовому шаблону основных элементов для модели- животные и их сбор в единую модель.

### **Тема 7. Чертёж и изготовление дополнительных элементов к модели**

*Практика:* Самостоятельный чертёж, изготовление и сбор дополнительных нужных частей к модели животные.

### **Тема 8. Изготовление механизмов и соединение их с моделью (Модель2-Животные)**

*Практика:* Изготовление шарниров нужного размера с помощью специального молда. Соединение шарниров с основными частями для создания движения у животного (голова, лапы, хвост).

### **Тема 9. Изготовление 3D модели с осевыми и шарнирными механизмами (Модель3-Свободная тема)**

*Теория:* Обсуждение выбора самостоятельной темы.

*Практика:* Отрисовка 3D ручкой по готовому шаблону основных элементов для модели и сбор их в единую модель.

### **Тема 10. Изготовление механизмов и соединение их с моделью (Модель3-Свободная тема)**

*Практика:* Изготовление шарниров нужного размера с помощью специального молда. Соединение шарниров с основными частями для создания движения. Украшение доп. элементами по мере требования.

## **РАЗДЕЛ VII. ТВОРЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

### **Тема 1. Создание эскиза, отрисовка чертежа развертки сложной 3D модели по собственному замыслу (Модель1)**

*Теория:* Закрепление знаний и умений в рисовании эскиза и чертежа шаблона для сложной модели по собственному замыслу (Модель1).

*Практика:* Чертёж развертки с нужными размерами по задуманному эскизу

### **Тема 2. Отрисовка основных элементов модели**

*Практика:* Отрисовка 3 D ручкой по готовому контуру шаблона основных элементов.

### **Тема 3. Сбор всех элементов в объёмную модель (Модель1)**

*Практика:* Соединение всех частей между собой в единую модель (Модель1).

### **Тема 4. Создание эскиза, отрисовка чертежа развертки сложной 3D модели по собственному замыслу (Модель2)**

*Теория:* Закрепление знаний и умений в рисовании эскиза и чертежа шаблона для сложной модели по собственному замыслу (Модель2).

*Практика:* Чертёж развертки с нужными размерами по задуманному эскизу

### **Тема 5. Отрисовка основных элементов модели**

*Практика:* Отрисовка 3 D ручкой по готовому контуру шаблона основных элементов.

### **Тема 6. Сбор всех элементов в объёмную модель (Модель2)**

*Практика:* Соединение всех частей между собой в единую модель (Модель2).

### **Тема 7. Создание эскиза, отрисовка чертежа развертки сложной 3D модели по собственному замыслу (Модель3)**

*Теория:* Закрепление знаний и умений в рисовании эскиза и чертежа шаблона для сложной модели по собственному замыслу (Модель3).

*Практика:* Чертёж развертки с нужными размерами по задуманному эскизу

#### **Тема 8. Отрисовка основных элементов модели**

*Практика:* Отрисовка 3 D ручкой по готовому контуру шаблона основных элементов.

#### **Тема 9. Сбор всех элементов в объёмную модель (Модель3)**

*Практика:* Соединение всех частей между собой в единую модель (Модель3).

### **РАЗДЕЛ VIII. ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

#### **Тема 1. Выбор темы проекта и изготовление эскиза к макету (Проект 1)**

*Теория:* Определение темы, технического исполнения и основных этапов проекта.

*Практика:* Самостоятельное выполнение эскиза к выбранному проекту по собственному замыслу согласно теме (Проект-1).

#### **Тема 2. Самостоятельный чертёж всех основных элементов по эскизу и их изготовление**

*Практика:* Чертеж шаблона всех элементов к макету по своему эскизу. Отрисовка основных элементов по готовому шаблону и сбор их между собой.

#### **Тема 3. Изготовление дополнительных элементов для макета**

*Практика:* Самостоятельный чертёж дополнительных элементов для выбранного макета и их отрисовка 3D ручкой.

#### **Тема 4. Сбор всех частей с единый макет**

*Практика:* Соединение всех частей между собой в единый макет.

#### **Тема 5. Доработка макета и защита творческого проекта (Проект 1)**

*Теория:* Правила защиты и алгоритм выступления. Обоснование выбранной темы и защита своего проекта.

*Практика:* Доработка макета недостающими элементами. Защита творческого проекта - демонстрация своего макета (Проекта-1).

#### **Тема 6. Выбор темы проекта и изготовление эскиза к макету (Проект 2)**

*Теория:* Определение темы, технического исполнения и основных этапов проекта.

*Практика:* Самостоятельное выполнение эскиза к выбранному проекту по собственному замыслу согласно теме (Проект-2).

#### **Тема 7. Самостоятельный чертёж всех основных элементов по эскизу и их изготовление**

*Практика:* Чертеж шаблона всех элементов к макету по своему эскизу. Отрисовка основных элементов по готовому шаблону и сбор их между собой.

#### **Тема 8. Изготовление дополнительных элементов для макета**

*Практика:* Самостоятельный чертёж дополнительных элементов для выбранного макета и их отрисовка 3D ручкой.

#### **Тема 9. Сбор всех частей с единый макет**

*Практика:* Соединение всех частей между собой в единый макет.

#### **Тема 10. Доработка макета и защита творческого проекта (Проект 2)**

*Теория:* Правила защиты и алгоритм выступления. Обоснование выбранной темы и защита своего проекта.

*Практика:* Доработка макета недостающими элементами. Защита творческого проекта - демонстрация своего макета (Проект-2).

#### **Тема 11. Выбор темы проекта и изготовление эскиза к макету (Проект 3)**

*Теория:* Определение темы, технического исполнения и основных этапов проекта.

*Практика:* Самостоятельное выполнение эскиза к выбранному проекту по собственному замыслу согласно теме (Проект-3).

#### **Тема 12. Самостоятельный чертёж всех основных элементов по эскизу и их изготовление**

*Практика:* Чертеж шаблона всех элементов к макету по своему эскизу. Отрисовка основных элементов по готовому шаблону и сбор их между собой.

**Тема 13. Изготовление дополнительных элементов для макета**

*Практика:* Самостоятельный чертёж дополнительных элементов для выбранного макета и их отрисовка 3D ручкой.

**Тема 14. Сбор всех частей с единый макет**

*Практика:* Соединение всех частей между собой в единый макет.

**Тема 15. Доработка макета и защита творческого проекта (Проект 3)**

*Теория:* Правила защиты и алгоритм выступления. Обоснование выбранной темы и защита своего проекта.

*Практика:* Доработка макета недостающими элементами. Защита творческого проекта - демонстрация своего макета (Проект-3).

**Тема 16. Выбор темы проекта и изготовление эскиза к макету (Проект 4)**

*Теория:* Определение темы, технического исполнения и основных этапов проекта. Самостоятельное выполнение эскиза к выбранному проекту по собственному замыслу согласно теме (Проект -4).

**Тема 17. Самостоятельный чертёж всех основных элементов по эскизу и их изготовление**

*Практика:* Чертеж шаблона всех элементов к макету по своему эскизу. Отрисовка основных элементов по готовому шаблону и сбор их между собой.

**Тема 18. Изготовление дополнительных элементов и сбор всех частей с единый макет**

*Практика:* Самостоятельный чертёж дополнительных элементов для выбранного макета и их отрисовка 3D ручкой. Соединение всех частей между собой в единый макет.

**Тема 19. Доработка макета и защита творческого проекта (Проект 4)**

*Теория:* Правила защиты и алгоритм выступления. Обоснование выбранной темы и защита своего проекта.

*Практика:* Доработка макета недостающими элементами. Защита творческого проекта - демонстрация своего макета (Проект-4).

**IX. ВЫСТАВКИ И КОНКУРСЫ****Тема 1. Изготовление макетов и моделей для выставок и конкурсов**

*Теория:* подготовка к тематическим выставкам, конкурсам: выбор темы, определение направленности, вида моделей или макетов и способов их изготовления. Поиск информации по выбранной теме и консультации с педагогом по возникающим вопросам.

*Практика:* выбор развёрток, чертёж самостоятельных элементов для модели или макета. Вырезание всех элементов и подготовка к склеиванию (сгибание частей и клапанов). Художественная доработка модели или макета в зависимости от выбранной темы или условий конкурса. Сбор всех элементов (склеивание).

**Тема 2. Экспозиция выставки.**

*Практика:* Подбор, размещение и оформление материалов. Оценка, самооценка и взаимооценка работ учащихся.

**РАЗДЕЛ X. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

*Теория:* итоговое тестирование по теоретической части изученного материала.

*Практика:* творческое задание (изготовлен самостоятельной поделки на любую тему).

**1.4. Воспитательный потенциал программы****1.4.1. Пояснительная записка**

Изменение социокультурных условий жизни, связанное с всесторонним

реформированием общественных устоев, неблагоприятно сказывается на состоянии обучения и воспитания подрастающего поколения. Разрешение назревших противоречий сопровождается отчуждением детей и подростков от заботы взрослых, социальной незащищенностью, снижением уровня здоровья и нравственного состояния.

Дезорганизация жизни семей, не сумевших адаптироваться к новым условиям в связи с резкой дифференциацией доходов, разрушением сложившихся нравственных норм и традиций семейного уклада, приводит к резкому спаду воспитательного воздействия семьи, ее несостоятельности в вопросах социализации детей. Ослабляется связь семьи и школы. Модернизация сферы образования связана с поиском новых методик, технологий, с ценностной переориентацией, вместе с тем ее кризисное, противоречивое состояние приводит к суждению воспитательного пространства.

Традиционные формы обучения и воспитания не соотносятся с характером нынешнего времени, с потребностями и интересами детей и подростков. В связи с этим усиливается роль системы дополнительного образования в моделировании и реализации различных воспитательных программ.

Преимущество этой системы состоит в том, что она свободна от жестких регламентаций и предполагает, прежде всего увлеченность и заинтересованность, удовлетворение насущных потребностей детей и подростков в организации свободного времени и развитии индивидуальных способностей.

В настоящее время остро ощущается потребность детей в хороших педагогах-организаторах, проявляющих подлинное внимание к своим воспитанникам и помогающих им утвердить себя в общественной жизни, в кругу сверстников, усвоить необходимые навыки в работе над собой.

#### **1.4.2. Цель и задачи воспитательной работы**

*Цель:* развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся 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:*

- ✓ усвоение обучающимися знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- ✓ формирование и развитие личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие);
- ✓ приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний;
- ✓ достижение личностных результатов освоения образовательных программ: осознание российской гражданской идентичности, сформированность ценностей самостоятельности и инициативы, готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению, наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности, сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом.

#### **1.4.3. Содержание воспитательной работы**

[Календарный-план-воспитат.pdf](#)

#### **1.4.4. Планируемые результаты воспитательной работы**

*У учащихся сформируются и будут развиты:*

- ✓ уверенность в своих силах;
- ✓ коммуникативные навыки;
- ✓ организационная деятельность, самоорганизация;
- ✓ активная гражданская позиция;
- ✓ представления о базовых ценностях российского общества;
- ✓ ответственность за себя и других;
- ✓ общая культура;
- ✓ умение объективно оценивать себя и окружающих;
- ✓ мотивация к саморазвитию, познанию и творчеству;
- ✓ навыки трудолюбия и коллективизма.

## Раздел II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1. Календарный учебный график

[Галактика-КАЛЕНДАРНЫЙ-УЧЕБНЫЙ-ГРАФИК-24-25.pdf](#)

### 2.2. Формы контроля, аттестации

**Начальная диагностика стартовых возможностей учащихся** проводится на первом занятии с целью определения уровня подготовленности учащихся. Форма проведения определяет педагог, результаты фиксируются в диагностическую карту.

**Текущий контроль** проводится в течение всего учебного периода с целью систематического контроля уровня освоения обучающимися тем, разделов, глав дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы за оцениваемый период, динамики достижения предметных и метапредметных результатов.

**Промежуточная аттестация** проводится в конце учебного года в целях определения готовности обучающегося к переводу на следующий год обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе.

Цель промежуточной аттестации – определение уровня и качества обученности учащихся на определенном этапе реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

При проведении промежуточной аттестации используется система оценивания теоретической и практической подготовки учащихся.

#### **Предполагаемые формы проведения промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация практической подготовки учащихся проводится в форме: *конкурс, выставки творческих работ учащихся.*

Промежуточная аттестация теоретической подготовки учащихся проводится в форме *тестирования.*

Результаты участия учащихся в мероприятиях районного, областного и других уровней могут быть засчитаны как итоговая аттестация.

**Итоговая аттестация** учащихся проводится по окончании реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Цель итоговой аттестации – выявление уровня развития способностей и личностных качеств учащегося и их соответствия прогнозируемым результатам программы на заключительном этапе её реализации.

При проведении итоговой аттестации используется система оценивания теоретической и практической подготовки учащихся.

#### **Предполагаемые формы проведения итоговой аттестации**

Итоговая аттестация практической подготовки учащихся проводится в форме: *форме организации выставки.*

Итоговая аттестация теоретической подготовки учащихся проводится в форме: *опроса.*

Содержание теоретической части итоговой аттестации (*приложение № 2*)

Результаты участия учащихся в мероприятиях районного, областного и других уровней могут быть засчитаны как итоговая аттестация.

### 2.3. Оценочные материалы

Оценочные материалы включают в себя контрольно - измерительные материалы (типовые задания, тесты), позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций (*см. Приложение 3*)

### 2.4. Методическое обеспечение программы

- ✓ обеспечение программы методическими видами продукции (разработки бесед, конкурсов, выставок);
- ✓ рекомендации по проведению практических работ;
- ✓ дидактический материалы;

- ✓ электронные ресурсы.

#### **2.4.1. Методы обучения**

##### **Методы обучения:**

- ✓ объяснительно-иллюстративные (методы обучения, при использовании которых, учащиеся воспринимают и усваивают готовую информацию);
- ✓ репродуктивные методы обучения (учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности);
- ✓ частично-поисковые методы обучения (участие обучающихся в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом);
- ✓ исследовательские методы обучения (овладение учащимися методам научного познания, самостоятельной творческой работы);
- ✓ наглядные (демонстрация, иллюстрация).

#### **2.4.2. Педагогические и образовательные технологии**

1. *Технология личностно-ориентированного и дифференцированного обучения* (авт. И.С. Якиманская) позволяет выбрать формы, средства и методы, способствующие максимальному развитию индивидуальных познавательных способностей детей. Технология позволяет создать условия для адаптации ребенка в коллективе и обучения с учетом личностных возможностей в ситуации успеха.

2. *Технология коллективной творческой деятельности* (авт. И.П. Волков; И.П. Иванов) позволяет научить детей способам планирования, подготовки, осуществления и проведения коллективного творческого дела; сформировать навыки совместной творческой деятельности.

3. *ИКТ* (авт. Г.Р. Громов, Б. Хантер) позволяет применять на практике звуковые, текстовые, фото- и видео-редакторы, активно использовать интернет - ресурсы; сокращается время на демонстрацию наглядных пособий, оптимизируется процесс подведения итогов и контроля знаний учащихся. Мультимедийные устройства, презентации, видеоматериалы используются для технического оформления мероприятий и подведения итогов. Применение ИКТ позволяет оптимизировать и систематизировать документооборот. Использование интернет - ресурсов дает доступ к современным оригинальным учебным материалам, усиливает индивидуализацию обучения и воспитания, развивает самостоятельность, а также обеспечивает новой информацией.

#### **2.4.3. Форма организации образовательного процесса: учебное занятие.**

Учебное занятие строится с учетом следующих требований: создание и поддержание высокого уровня познавательного интереса и активности учащихся; целесообразное расходование времени занятия; применение разнообразных форм, методов и средств обучения; высокий уровень межличностных отношений между педагогом и учащимися; практическая значимость полученных знаний и умений.

**2.4.4. Форма учебного занятия** практическое занятие, открытое занятие, мастер-класс, беседа, рассказ, объяснение, конкурс, игра.

#### **2.4.5. Алгоритм учебного занятия**

Основные этапы занятия:

1. Вводная часть (организационная часть: приветствие; проверка присутствия обучающихся; инструктаж по ТБ; объявление темы, задач и плана занятия).

2. Основная часть (основное содержание занятия зависит от типа занятия (комбинированное, усвоение новых знаний, закрепление изучаемого материала, повторение, систематизация и обобщение нового материала, проверка и оценка знаний и т.д.) Основная часть занятия имеет практическую направленность. Чаще всего это репетиция, игра, практическая работа.

3. Заключительная часть (подведение итогов учебного занятия, позитивная оценка деятельности обучающихся; рекомендации для самостоятельной подготовки дома).

#### **2.4.6. Дидактические материалы**

- ✓ рекомендации по проведению практических, выставочных и конкурсных работ;
- ✓ шаблоны, схемы, образцы разверток, чертежи;
- ✓ дидактические игры, пособия, раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, задания, упражнения, образцы изделий;
- ✓ разработки из опыта работы педагога.

#### **2.4.7. Информационное обеспечение**

*Сайты в сети Интернет:*

**Глинов С.С.** Моделирование с помощью 3-D ручки/ Учительский портал ИНФОУРОК [Электронный ресурс] URL: <https://infourok.ru/ispolzovanie-d-ruchki-v-obrazovanie-1349496.html?ysclid=lvu0fyke4x644328839> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: Зарегистрированные пользователи

**Долгушина С.В.** Использование 3-D ручки в образовании/Учительский портал ИНФОУРОК [Электронный ресурс] URL: <https://infourok.ru/statya-na-temu-3d-tehnologii-ispolzovanie-3d-ruchki-v-obrazovatelnom-processe-5094424.html?ysclid=lvu0j4uh4i768760728> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: Зарегистрированные пользователи

**Павлов Д.Г.** 3D-РУЧКА: ЗАЧЕМ И ДЛЯ КОГО? / Международный школьный научный вестник. – 2017. – № 5-2. [Электронный ресурс]:URL: <https://school-herald.ru/ru/article/view?id=433> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: Свободный. Научный журнал -ISSN 2542-0372

**Павлов Д.Г.** 3-D ручка и работе с ней/ Международный школьный научный вестник. Статья 2017. – № 5 (часть 2) – С. 266-270. [Электронный ресурс] URL: <https://school-herald.ru/ru/article/view?id=433&ysclid=lvu0mt9xp663684049> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: Свободный. Научный журнал- ISSN 2542-0372

#### **2.5. Кадровое обеспечение**

По программе может работать педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации согласно профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых». Педагог, профиль которого соответствует направленности программы, педагогическое образование и курсы переподготовки, соответствующие направленности программы, обладающий ИКТ-компетенцией.

#### **2.6. Материально – техническое обеспечение**

- ✓ помещение, в котором проводятся занятия: учебный кабинет;
- ✓ оборудование учебного кабинета: классная доска, столы и стулья для учащихся и педагога, шкафы и стеллажи для хранения дидактических пособий и учебных материалов;
- ✓ технические средства обучения (компьютер);
- ✓ 3D-ручка, (инструмент, для рисования: конструктивного и объемно-пространственного при помощи специального пластика);
- ✓ пластик PLA (экологически безопасный);
- ✓ бумага белая и тетрадь в клетку (для отрисовки творческих работ и самостоятельных чертежей);
- ✓ бумага копировальная (для перерисовки шаблонов);
- ✓ карандаш простой, ластик, циркуль, линейка (для работ по собственным эскизам);
- ✓ ножницы (для отрезания пластика);

*Дополнительные материалы:*

- ✓ мультимедийное оборудование, компьютер, доступ к сети Internet;
- ✓ фольга, предметы разной формы для передачи объёма.

## 2.7. Список литературы и интернет - ресурсов

### 2.7.1. Список литературы и интернет-ресурсов для педагога

- Абраухова, В. В.** Педагогика в системе дополнительного образования детей и взрослых: учебное пособие / В. В. Абраухова. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. - 52 с. – ISBN 978- 5-4499-1459-0.
- Байбородова Л.В.** Педагогика дополнительного образования. Психолого-педагогическое сопровождение детей: учебник для вузов. 2-е изд., исп. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06557-2.
- Берштейн А.А.** Педагогика на кончиках пальцев. – Москва.: Образовательные проекты, 2023. – 592 с.- ISBN 978-5-98368-180-4
- Большаков В.П.** Основы 3D-моделирования / В.П. Большаков, А.Л. Бочков. - СПб.: Питер, 2013. - 304с. ISBN 978-5-496-00041-3
- Будякова Т.П.** Основы педагогической психологии. - Москва.: Флинта, 2023 - 108 с.- ISBN 978-5-9765-4932-6
- Журавлёва А.И.** Техническое творчество младших школьников. Программы для внешкольных учреждений дополнительного образования и общеобразовательных школ. Техническое творчество учащихся. Подготовительные занятия с младшими школьниками. - Москва: Просвещение. 1995. - 36-45 с.- ISBN 5-09-0002878-8
- Малыхина Л. Б.** Развитие научно-технического творчества в системе дополнительного образования детей: учеб.-метод. пособие / Л.Б. Малыхина. – СПб.: ЛОИРО, 2019– 265 с. ISBN 978-5-91143-759-6.
- Путина Е.А.** Повышение познавательной активности детей через проектную деятельность / Дополнительное образование и воспитание. № 6 (164). - СПб: Петербург, 2019- с. 34–36.
- Пясталова И. Н.** Использование проектной технологии во внеурочной деятельности / Дополнительное образование и воспитание. - 2012- № 6. - С. 14-16.
- Сизова Р.И.** Учусь создавать проекты/ Р.И. Сизова, Р.Ф. Селимова. -1 часть. - М.: Издательство РОСТ. -48 с.-ISBN -99470388

### 2.7.2. Список литературы и интернет-ресурсов для учащихся и их родителей

- Книга трафаретов для Тридинга. Выпуск №1- М., UNID, 2022.-42с.- ISBN 102653693195
- Книга трафаретов для Тридинга. Выпуск №2- М., UNID, 2023.-42с.- ISBN 103816209936
- Книга трафаретов для 3D ручек девочек - М., FUNTASTIQUE, 2021.-26с.- ISBN 1022710251
- Книга трафаретов для 3D ручек для мальчиков - М., FUNTASTIQUE, 2020.-26с.- ISBN 102102208721

#### Электронные ресурсы:

- Титова Е.В.** Творческие работы обучающихся / Социальная сеть работников образования nsportal.ru»[Электронный ресурс] URL: <https://nsportal.ru/albom/2021/04/20/tvorcheskie-raboty-3-d-modelirovanie> (дата обращения: 04.05.2024).- Режим доступа: Свободный
- Титова Е.В.** Технология работы 3D ручкой/ Социальная сеть работников образования nsportal.ru[Электронный ресурс] URL:<https://nsportal.ru/shkola/raznoe/library/2021/12/22/master-klass-dlya-obuchayushchihsya-i-roditeley-tehnologiya-raboty> (дата обращения: 04.05.2024). - Режим доступа: Свободны

«УТВЕРЖДАЮ»  
 Директор МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»  
 \_\_\_\_\_/Э.Ю. Салтыков/  
 «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Календарно-тематическое планирование на 2025-2026 учебный год**  
 Дополнительная  
 общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности  
 «3D моделирование» (базовый уровень)

Педагог дополнительного образования Титова Е.В./ФИО/  
 год обучения: ПЕРВЫЙ  
 группа:

| №  | Дата занятия    | Форма занятия | Кол-во часов | Номер раздела | Тема занятия                                                                                                     | Место проведения       | Форма контроля/аттестации                                       |
|----|-----------------|---------------|--------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1. | <b>СЕНТЯБРЬ</b> | групповая     | 1            | I             | Вводный инструктаж по ОТ и ТБ. Введение в программу.<br>Начальная диагностика стартовых возможностей учащихся    | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, наблюдение                                              |
| 2. |                 | групповая     | 1            | II<br>III     | ОБДД. Азбука дорожного движения<br>Материалы, инструменты и технические термины, используемые в 3D моделировании | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Викторина, беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа |
| 3. |                 | групповая     | 2            | IV            | Правила сбора объёмной модели.<br>Изготовление основных плоских элементов для объёмной модели (кубическая форма) | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа            |
| 4. |                 | групповая     | 2            | IV            | Сбор объёмной модели                                                                                             | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                    |
| 5. |                 | групповая     | 2            | IV            | Изготовление основных плоских элементов для объёмной модели (Дикие животные)                                     | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа            |

|     |               |           |        |          |                                                                                    |                        |                                                                 |
|-----|---------------|-----------|--------|----------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|     |               |           |        |          |                                                                                    |                        | работа                                                          |
| 6.  |               | групповая | 2      | IV       | Сбор объёмной модели (Дикие животные)                                              | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                    |
| 7.  |               | групповая | 2      | IV       | Изготовление основных плоских элементов для объёмной модели (Домашние животные)    | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                    |
| 8.  |               | групповая | 2      | IV       | Отрисовка дополнительных элементов к модели                                        | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                    |
| 9.  |               | групповая | 1<br>1 | II<br>IX | ОБДД. Культура дорожного движения<br>Выставки и конкурсы                           | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Викторина, беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа |
| 10. |               | групповая | 2      | IV       | Сбор объёмной модели (Домашние животные)                                           | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                    |
| 11. |               | групповая | 2      | IV       | Изготовление основных плоских элементов для объёмной модели (Динозавры- летающие)  | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                    |
| 12. |               | групповая | 2      | IV       | Сбор объёмной модели в макет (Динозавры- летающие)                                 | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа            |
| 13. | <b>НОЯБРЬ</b> | групповая | 2      | IV       | Изготовление основных плоских элементов для объёмной модели (Динозавры - наземные) | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа            |
| 14. |               | групповая | 2      | IV       | Отрисовка дополнительных элементов к модели                                        | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                    |
| 15. |               | групповая | 2      | IV       | Сбор объёмной модели (Динозавры - наземные)                                        | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                    |
| 16. |               | групповая | 1<br>1 | II<br>IX | ОБДД. Дорожные знаки. Правила поведения на дороге<br>Выставки и конкурсы           | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Викторина, беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа |
| 17. |               | групповая | 2      | IX       | Выставки и конкурсы                                                                | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                    |
| 18. |               | групповая | 2      | IV       | Изготовление основных плоских элементов для объёмной модели (Транспорт- машины)    | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                    |

|     |                |           |        |          |                                                                                       |                        |                                                      |
|-----|----------------|-----------|--------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------|
|     |                |           |        |          |                                                                                       |                        | работа                                               |
| 19. | <b>ДЕКАБРЬ</b> | групповая | 2      | IV       | Сбор объёмной модели в макет (Транспорт-машины)                                       | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа |
| 20. |                | групповая | 2      | IV       | Изготовление основных плоских элементов для объёмной модели (Транспорт- мотоциклы)    | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа         |
| 21. |                | групповая | 2      | IV       | Отрисовка дополнительных элементов к модели                                           | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа         |
| 22. |                | групповая | 2      | IV       | Сбор объёмной модели (Транспорт- мотоциклы)                                           | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа         |
| 23. |                | групповая | 2      | IV       | Изготовление частей к объёмной модели из плоских деталей (основа –каркас)             | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа |
| 24. |                | групповая | 2      | IV       | Сбор основных частей объёмной модели                                                  | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа         |
| 25. |                | групповая | 2      | IV       | Сбор объёмной каркасной модели                                                        | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа         |
| 26. |                | групповая | 2      | VI       | Создание эскиза, чертежа шаблона 3D модели по собственному замыслу (Модель1)          | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа |
| 27. | <b>ЯНВАРЬ</b>  | групповая | 2      | VI       | Отрисовка основных элементов модели                                                   | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа         |
| 28. |                | групповая | 2      | VI       | Сбор всех элементов в объёмную модель (Модель1)                                       | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа         |
| 29. |                | групповая | 1<br>1 | II<br>IX | ОБДД. Техника безопасности в транспорте<br>Выставки и конкурсы                        | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Викторина, беседа, выставка                          |
| 30. |                | групповая | 2      | IX       | Выставки и конкурсы                                                                   | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Творческая работа                                    |
| 31. |                | групповая | 2      | IX       | Выставки и конкурсы                                                                   | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Творческая работа                                    |
| 32. |                | групповая | 2      | VII      | Основы творческого проектирования. Выбор темы макета и изготовление эскиза (Проект 1) | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа |
| 33. |                | групповая | 2      | VII      | Отрисовка основных элементов по готовым шаблонам                                      | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа         |
|     | <b>ФЕВРАЛЬ</b> |           |        |          |                                                                                       |                        |                                                      |

|     |  |           |        |          |                                                                         |                        |                                                                          |
|-----|--|-----------|--------|----------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|     |  |           |        |          |                                                                         |                        | работа                                                                   |
| 34. |  | групповая | 2      | VII      | Изготовление дополнительных элементов для макета                        | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                             |
| 35. |  | групповая | 2      | VII      | Сбор всех частей с единый макет                                         | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                             |
| 36. |  | групповая | 2      | VII      | Доработка макета и защита творческого проекта (Проект 1)                | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа, защита творческого проекта |
| 37. |  | групповая | 2      | V        | Виды механизмов в объёмных моделей (использование осевых механизмов)    | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа                     |
| 38. |  | групповая | 2      | V        | Создание объёмных моделей (Спец транспорт)                              | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа                     |
| 39. |  | групповая | 2      | V        | Сбор основных частей и отрисовка дополнительных элементов               | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа                     |
| 40. |  | групповая | 2      | V        | Изготовление и установление механизма на модель (Спец транспорт)        | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                             |
| 41. |  | групповая | 2      | V        | Создание объёмных моделей с использованием механизмов (Гоночная машина) | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                             |
| 42. |  | групповая | 2      | V        | Сбор основных частей и отрисовка дополнительных элементов               | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа                     |
| 43. |  | групповая | 2      | V        | Изготовление и установление механизма на модель (Гоночная машина)       | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа                     |
| 44. |  | групповая | 1<br>1 | II<br>IX | ОБДД. Мы пассажиры<br>Выставки и конкурсы                               | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Викторина, беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа          |
| 45. |  | групповая | 2      | V        | Создание объёмных моделей с использованием механизмов (Мельница)        | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                             |
| 46. |  | групповая | 2      | V        | Сбор основных частей и отрисовка дополнительных элементов               | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                             |

|     |        |           |        |          |                                                                                       |                        |                                                                          |
|-----|--------|-----------|--------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 47. | МАРТ   | групповая | 2      | V        | Изготовление и установление механизма на модель (Мельница)                            | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                             |
| 48. |        | групповая | 2      | VII      | Творческий проект. Выбор темы макета и изготовление эскиза (Проект 2)                 | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа                     |
| 49. |        | групповая | 2      | VII      | Отрисовка основных элементов по готовым шаблонам                                      | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа                     |
| 50. |        | групповая | 2      | VII      | Изготовление дополнительных элементов для макета                                      | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                             |
| 51. |        | групповая | 2      | VII      | Сбор всех частей с единый макет                                                       | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                             |
| 52. |        | групповая | 2      | VII      | Доработка макета и защита творческого проекта (Проект 2)                              | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа, защита творческого проекта |
| 53. |        | групповая | 2      | VI       | Создание эскиза, чертёж развертки 3D модели по собственному замыслу (Модель2)         | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа                     |
| 54. |        | групповая | 2      | VI       | Отрисовка основных элементов модели                                                   | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                             |
| 55. |        | групповая | 2      | VI       | Сбор всех элементов в объёмную модель (Модель2)                                       | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа                     |
| 56. |        | групповая | 1<br>1 | II<br>IX | ОБДД. Опасные ситуации на дорогах<br>Выставки и конкурсы                              | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Викторина, беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа          |
| 57. |        | групповая | 2      | VII      | Основы творческого проектирования. Выбор темы макета и изготовление эскиза (Проект 3) | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа                     |
| 58. | АПРЕЛЬ | групповая | 2      | VII      | Отрисовка основных элементов по готовым шаблонам                                      | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                             |
| 59. |        | групповая | 2      | VII      | Изготовление дополнительных элементов для макета                                      | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                             |
| 60. |        | групповая | 1<br>1 | II<br>IX | ОБДД. Дорога – не место для игр<br>Выставки и конкурсы                                | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Викторина, беседа, педагогическое наблюдение                             |

|               |  |           |            |     |                                                                                       |                        |                                                                          |
|---------------|--|-----------|------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 61.           |  | групповая | 2          | VII | Сбор всех частей с единый макет                                                       | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                             |
| 62.           |  | групповая | 2          | VII | Доработка макета и защита творческого проекта (Проект 3)                              | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа. защита творческого проекта |
| 63.           |  | групповая | 2          | VII | Основы творческого проектирования. Выбор темы макета и изготовление эскиза (Проект 4) | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа                     |
| 64.           |  | групповая | 2          | VII | Отрисовка основных элементов по готовым шаблонам                                      | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                             |
| 65.           |  | групповая | 2          | VII | Изготовление дополнительных элементов для макета                                      | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                             |
| 66.           |  | групповая | 2          | VII | Сбор всех частей с единый макет                                                       | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                             |
| 67.           |  | групповая | 2          | VII | Доработка макета и защита творческого проекта (Проект 4)                              | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа. защита творческого проекта |
| 68.           |  | групповая | 2          | VI  | Создание эскиза, чертёж развертки 3D модели по собственному замыслу (Модель3)         | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа                     |
| 69.           |  | групповая | 2          | VI  | Отрисовка основных элементов модели                                                   | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                             |
| 70.           |  | групповая | 2          | VI  | Сбор всех элементов в объёмную модель (Модель3)                                       | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                             |
| 71.           |  | групповая | 2          | IX  | Выставки и конкурсы                                                                   | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Выставка                                                                 |
| 72.           |  | групповая | 2          | X   | ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ                                                              | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Тестирование, творческая работа                                          |
| <b>ИТОГО:</b> |  |           | <b>144</b> |     |                                                                                       |                        |                                                                          |

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор МБУ ДО ДЮЦ «Галактика»  
\_\_\_\_\_/Э.Ю. Салтыков/  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Календарно-тематическое планирование на 2026-2027 учебный год**  
Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности  
«3D моделирование» (базовый уровень)

Педагог дополнительного образования Титова Е.В.  
год обучения: ВТОРОЙ  
группа: №

| №  | Дата занятия    | Форма занятия | Кол-во часов | Номер раздела | Тема занятия                                                                  | Место проведения       | Форма контроля/аттестации                            |
|----|-----------------|---------------|--------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------|
| 1. | <b>СЕНТЯБРЬ</b> | групповая     | 1            | I             | Вводный инструктаж по ОТ и ТБ. Введение в программу.                          | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, наблюдение                                   |
|    |                 |               | 1            | I             | Начальная диагностика стартовых возможностей учащихся                         |                        |                                                      |
| 2. |                 | групповая     | 1            | II            | ОБДД. Опасность на нерегулируемом пешеходном переходе                         | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Викторина, беседа, педагогическое наблюдение         |
|    |                 |               | 1            | III           | Материалы, инструменты и технические термины. используемые в 3D моделировании |                        |                                                      |
| 3. |                 | групповая     | 2            | IV            | Правила отрисовки картин с дополнительными объёмными элементами (Картина 1)   | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа |
| 4. |                 | групповая     | 2            | IV            | Отрисовка фона картины                                                        | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа         |

|     |         |           |        |          |                                                                             |                        |                                                                          |
|-----|---------|-----------|--------|----------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 5.  |         | групповая | 2      | IV       | Изготовление основных частей для объёмных элементов на картине              | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                             |
| 6.  |         | групповая | 2      | IV       | Сбор и доработка всех частей и прикрепление их к фону (Картина 1)           | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                             |
| 7.  |         | групповая | 2      | IV       | Правила отрисовки картин с дополнительными объёмными элементами (Картина 2) | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                             |
| 8.  |         | групповая | 2      | IV       | Отрисовка фона картины                                                      | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа                     |
| 9.  |         | групповая | 1<br>1 | II<br>IX | ОБДД. Вандализм на дорогах и транспорте<br>Выставки и конкурсы              | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Викторина, беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа          |
| 10. |         | групповая | 2      | IV       | Изготовление основных плоских частей для объёмной модели                    | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                             |
| 11. |         | групповая | 2      | IV       | Сбор частей и прикрепление к картине                                        | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                             |
| 12. |         | групповая | 2      | VIII     | Выбор темы проекта и изготовление эскиза к макету (Проект 1)                | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа                     |
| 13. | ДЕКАБРЬ | групповая | 2      | VIII     | Самостоятельный чертеж всех основных элементов по эскизу и их изготовление  | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                             |
| 14. |         | групповая | 2      | VIII     | Изготовление дополнительных элементов для макета                            | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                             |
| 15. |         | групповая | 2      | VIII     | Сбор всех частей с единый макет                                             | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                             |
| 16. |         | групповая | 2      | VIII     | Доработка макета и защита творческого проекта (Проект 1)                    | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа, защита творческого проекта |
| 17. |         | групповая | 2      | V        | Правила сбора сложных 3D моделей                                            | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа                     |
| 18. |         | групповая | 2      | V        | Отрисовка основных частей 3D модели                                         | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое                                                           |

|     |        |           |        |            |                                                                                                     |                        |                                                                 |
|-----|--------|-----------|--------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|     | ЯНВАРЬ |           |        |            | (Модель1-птицы)                                                                                     |                        | наблюдение, творческая работа                                   |
| 19. |        | групповая | 1<br>1 | V          | Чертёж и изготовление дополнительных элементов для 3D модели                                        | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа            |
| 20. |        | групповая | 2      | V          | Сбор между собой основных частей объёмной модели и прикрепление доп. элементов                      | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                    |
| 21. |        | групповая | 2      | V          | Чертёж эскиза и доп. элементов для модели (Модель2-животные)                                        | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа            |
| 22. |        | групповая | 2      | V          | Отрисовка основных частей 3D модели                                                                 | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                    |
| 23. |        | групповая | 2      | V          | Изготовление дополнительных элементов для 3D модели                                                 | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                    |
| 24. |        | групповая | 2      | II<br>VIII | ОБДД. Причины дорожно-транспортных происшествий<br>Выставки и конкурсы                              | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Викторина, беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа |
| 25. |        | групповая | 1<br>1 | V          | Сбор между собой основных частей объёмной модели и прикрепление доп. элементов (Модель2-животные)   | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа            |
| 26. |        | групповая | 2      | V          | Чертёж эскиза и доп. элементов для модели (Модель 3-транспорт)                                      | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа            |
| 27. |        | групповая | 2      | V          | Отрисовка основных частей 3D модели                                                                 | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                    |
| 28. |        | групповая | 2      | V          | Изготовление дополнительных элементов для 3D модели                                                 | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                    |
| 29. |        | групповая | 2      | V          | Сбор между собой основных частей объёмной модели и прикрепление доп. элементов (Модель 3-транспорт) | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                    |
| 30. |        | групповая | 2      | II<br>IX   | ОБДД. Участники дорожного движения<br>Выставки и конкурсы                                           | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Викторина, беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа |
| 31. |        | групповая | 2      | VIII       | Выбор темы проекта и изготовление эскиза к макету (Проект 2)                                        | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа            |
| 32. |        | групповая | 2      | VIII       | Самостоятельный чертеж всех основных                                                                | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое                                                  |

|     |                |           |   |      |                                                                                                  |                        |                                                                          |
|-----|----------------|-----------|---|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|     |                |           |   |      | элементов по эскизу и их изготовление                                                            |                        | наблюдение, творческая работа                                            |
| 33. |                | групповая | 2 | VIII | Изготовление дополнительных элементов для макета                                                 | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                             |
| 34. |                | групповая | 2 | VIII | Сбор всех частей с единый макет                                                                  | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                             |
| 35. |                | групповая | 2 | VIII | Доработка макета и защита творческого проекта (Проект 2)                                         | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа, защита творческого проекта |
| 36. |                | групповая | 2 | VII  | Создание эскиза, отрисовка чертежа развертки сложной 3D модели по собственному замыслу (Модель1) | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа                     |
| 37. |                | групповая | 2 | VII  | Отрисовка основных элементов модели                                                              | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа, защита творческой работы   |
| 38. |                | групповая | 2 | VII  | Сбор всех элементов в объёмную модель (Модель1)                                                  | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                             |
| 39. |                | групповая | 2 | VI   | 3D модели с осевыми и шарнирными механизмами (Модель1-роботы)                                    | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа                     |
| 40. | <b>ФЕВРАЛЬ</b> | групповая | 2 | VI   | Отрисовка и сбор основных частей модели                                                          | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа                     |
| 41. |                | групповая | 2 | VI   | Чертёж и изготовление дополнительных элементов к модели                                          | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                             |
| 42. |                | групповая | 2 | VI   | Изготовление механизмов и соединение их с моделью (Модель1-роботы)                               | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                             |
| 43. |                | групповая | 2 | VI   | Изготовление 3D модели с осевыми и шарнирными механизмами (Модель2-Животные)                     | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа                     |
| 44. |                | групповая | 2 | VI   | Отрисовка и сбор основных частей модели                                                          | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                             |

|     |      |           |        |          |                                                                                                  |                        |                                                                 |
|-----|------|-----------|--------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 45. | МАРТ | групповая | 2      | VI       | Чертёж и изготовление дополнительных элементов к модели                                          | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                    |
| 46. |      | групповая | 2      | VI       | Изготовление механизмов и соединение их с моделью (Модель2-Животные)                             | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа            |
| 47. |      | групповая | 2      | IX       | Выставки и конкурсы                                                                              | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Творческая работа                                               |
| 48. |      | групповая | 2      | IX       | Выставки и конкурсы                                                                              | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Творческая работа                                               |
| 49. |      | групповая | 2      | VII      | Создание эскиза, отрисовка чертежа развертки сложной 3D модели по собственному замыслу (Модель2) | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Защита творческого проекта                                      |
| 50. |      | групповая | 2      | VII      | Отрисовка основных элементов модели                                                              | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа            |
| 51. |      | групповая | 2      | VII      | Сбор всех элементов в объёмную модель (Модель2)                                                  | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                    |
| 52. |      | групповая | 2      | VI       | Изготовление механизмов и соединение их с моделью (Модель3-Техника)                              | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа            |
| 53. |      | групповая | 2      | VI       | Изготовление 3D модели с осевыми и шарнирными механизмами (Модель4-Свободная тема)               | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                    |
| 54. |      | групповая | 1<br>1 | II<br>IX | ОБДД. ДТП и их последствия<br>Выставки и конкурсы                                                | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Викторина, беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа |
| 55. |      | групповая | 2      | VII      | Создание эскиза, отрисовка чертежа развертки сложной 3D модели по собственному замыслу (Модель3) | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа            |
| 56. |      | групповая | 2      | VII      | Отрисовка основных элементов модели                                                              | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                    |
| 57. |      | групповая | 2      | VII      | Сбор всех элементов в объёмную модель (Модель3)                                                  | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                    |
| 58. |      | групповая | 1<br>1 | II<br>IX | ОБДД. Безопасность пешеходов<br>Выставки и конкурсы                                              | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Викторина, беседа, педагогическое наблюдение, выставка          |
| 59. |      | групповая | 2      | IX       | Выставки и конкурсы                                                                              | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Творческая работа                                               |

|               |  |           |            |          |                                                                            |                        |                                                                        |
|---------------|--|-----------|------------|----------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 60.           |  | групповая | 2          | VIII     | Выбор темы проекта и изготовление эскиза к макету (Проект 3)               | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа                   |
| 61.           |  |           | 2          | VIII     | Самостоятельный чертеж всех основных элементов по эскизу и их изготовление | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                           |
| 62.           |  | групповая | 2          | VIII     | Изготовление дополнительных элементов для макета                           | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                           |
| 63.           |  | групповая | 2          | VIII     | Сбор всех частей с единый макет                                            | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                           |
| 64.           |  | групповая | 2          | VIII     | Доработка макета и защита творческого проекта (Проект 3)                   | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа, защита творческой работы |
| 65.           |  | групповая | 2          | VIII     | Выбор темы проекта и изготовление эскиза к макету (Проект 4)               | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа                   |
| 66.           |  | групповая | 2          | VIII     | Самостоятельный чертеж всех основных элементов по эскизу и их изготовление | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Беседа, педагогическое наблюдение, творческая работа                   |
| 67.           |  | групповая |            | VIII     | Изготовление дополнительных элементов и сбор всех частей с единый макет    | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа                           |
| 68.           |  | групповая | 2          | VIII     | Доработка макета и защита творческого проекта (Проект 4)                   | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Педагогическое наблюдение, творческая работа, защита творческой работы |
| 69.           |  | групповая | 2          | II<br>IX | ОБДД. Детский дорожно-транспортный травматизм<br>Выставки и конкурсы       | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Викторина, беседа, педагогическое наблюдение, выставка                 |
| 70.           |  | групповая | 2          | IX       | Выставки и конкурс                                                         | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Творческая работа                                                      |
| 71.           |  | групповая | 2          | X        | Итоговая аттестация                                                        | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Тестирование                                                           |
| 72.           |  | групповая | 2          | X        | Итоговая аттестация                                                        | МБУ ДО ДЮЦ «Галактика» | Практико-ориентированный проект                                        |
| <b>ИТОГО:</b> |  |           | <b>144</b> |          |                                                                            |                        |                                                                        |

**Содержание теоретической промежуточной аттестации**  
Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности  
«3D моделирование»  
(базовый уровень)

*ТЕСТИРОВАНИЕ*

*В каждом вопросе выбери один правильный ответ*

**1. Что такое 3D ручка?**

- а) Устройство для создания трёхмерных объектов.
- б) Инструмент для рисования в воздухе.
- в) Аппарат для создания изображений.

**2. Как рисует 3D-ручка?**

- а) Создаёт трёхмерные изображения с помощью лазера.
- б) Формирует объёмные фигуры с помощью ультразвука.
- в) Выпускает расплавленный пластик через сопло.
- г) Печатает трёхмерные объекты на 3D-принтере.

**3. Какой пластик используется для 3D ручек в работе?**

- а) PLA.
- б) ABS.
- в) PCL.
- г) Все перечисленные.

**4. Какой пластик наиболее экологически безопасный и почему?**

- а) ABS
- б) PLA

**5. Какие меры предосторожности следует соблюдать при использовании 3D-ручки?**

- а) Не оставлять ручку включённой без присмотра.
- б) Не прикасаться мокрыми руками к 3D ручке.
- в) Не прикасаться к горячему соплу.
- г) Не прикасаться к пластику, только что вышедшему из сопла ручки.

д) Все вышеперечисленные меры.

**6. Какие элементы содержит 3D ручка?**

- а) Корпус.
- б) Двигатель.
- в) Нагревательный элемент.
- г) Сопло.
- д) Всё перечисленное.

Заполни таблицу ответов:

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|   |   |   |   |   |   |

Правильные ответы:

**1. Что такое 3D ручка?**

- а) Устройство для создания трёхмерных объектов.

**2. Как рисует 3D-ручка?**

- в) Выпускает расплавленный пластик через сопло.

**3. Какой пластик используется для 3D ручек в работе?**

- г) Все перечисленные.

**4. Какой пластик наиболее экологически безопасный и почему?**

- б) PLA (PLA, биоразлагаемый пластик в состав данного пластика входит растительная основа: кукуруза, кукурузный крахмал, соя).

**5. Какие меры предосторожности следует соблюдать при использовании 3D-ручки?**

- д) Все вышеперечисленные меры.

**6. Какие элементы содержит 3D ручка?**

- д) Всё перечисленное.

технической направленности  
«3D моделирование»  
(базовый уровень)

*ТЕСТИРОВАНИЕ*

*В каждом вопросе выбери один правильный ответ*

**1. Что такое 3D ручка?**

- а) Устройство для создания трёхмерных объектов.
- б) Инструмент для рисования в воздухе.
- в) Аппарат для создания изображений.

**2. Является 3D ручка электроприбором?**

- а) Нет.
- б) Да.

**3. Какой пластик используется для 3D ручек в работе?**

- а) PLA.
- б) ABS.
- в) PCL.
- г) Все перечисленные.

**4. Какие меры предосторожности следует соблюдать при использовании 3D-ручки?**

- а) Не оставлять ручку включённой без присмотра.
- б) Не прикасаться мокрыми руками к 3D ручке.
- в) Не прикасаться к горячему соплу.
- г) Не прикасаться к пластику, только что вышедшему из сопла ручки.
- д) Все вышеперечисленные меры.

**5. Расположите правильно этапы создания объёмной 3D модели?**

- а) Отрисовка всех плоских деталей к модели.
- б) Создание собственного чертежа или перевод готового шаблона 3D модели через копирку.
- в) Отрисовка и прикрепление дополнительных элементов к 3D модели.
- г) Сбор всех основных частей модели.

**6. В чём преимущество использования 3D-ручки перед 3D-принтером?**

- а) Она позволяет создавать более точные и сложные формы.

- б) Она быстрее и проще в использовании, не требует сложных настроек и специального места.
- в) Автоматизация всего процесса.
- г) Все вышеперечисленные преимущества.

**7. Какие материалы можно использовать для создания трёхмерных объектов с помощью 3D-ручки?**

- а) Только один вид пластика.
- б) Пластик и другие материалы, совместимые с ручкой.
- в) Любые материалы, которые плавятся при нужной температуре.

**8. В каком году появилась 3D-ручка?**

- а) 2010.
- б) 1995.
- в) 2013.
- г) 2003.

Заполни таблицу ответов:

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5                    | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|----------------------|---|---|---|
|   |   |   |   | 1)<br>2)<br>3)<br>4) |   |   |   |

*Правильные ответы:*

**1. Что такое 3D ручка?**

- а) Устройство для создания трёхмерных объектов.

**2. Является 3D ручка электроприбором?**

- б) Да.

**4. Какой пластик используется для 3D ручек в работе?**

- г) Все перечисленные.

**4. Какие меры предосторожности следует соблюдать при использовании 3D-ручки?**

- д) Все вышеперечисленные меры.

**5. Расположите правильно этапы создания объёмной 3D модели?**

- 1) б) Создание собственного чертежа или перевод готового шаблона 3D модели через копирку.
- 2) а) Отрисовка всех плоских деталей к модели.
- 3) г) Сбор всех основных частей модели.

4) в) Отрисовка и прикрепление дополнительных элементов к 3D модели.

**6. В чём преимущество использования 3D-ручки перед 3D-принтером?**

б) Она быстрее и проще в использовании, не требует сложных настроек и специального места.

**7. Какие материалы можно использовать для создания трёхмерных объектов с помощью 3D-ручки?**

б) Пластик и другие материалы, совместимые с ручкой.

**8. В каком году появилась 3D-ручка?**

в) 2013

| Оцениваемые параметры                                          | Низкий                                                                                                                  | Средний                                                                                                                                      | Высокий                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Уровень теоретических знаний</i>                            |                                                                                                                         |                                                                                                                                              |                                                                                                                       |
| <b>Степень знания изученного материала</b>                     | Учащийся знает частично изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами | Учащийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуется дополнительные вопросы                                            | Учащийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом |
| <i>Уровень практических навыков и умений</i>                   |                                                                                                                         |                                                                                                                                              |                                                                                                                       |
| <b>Работа с оборудованием (3d ручка), техника безопасности</b> | Учащемуся требуется постоянный контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности в работе с (3D ручкой)   | Учащемуся требуется периодическое напоминание о том, как работать с 3D ручкой                                                                | Учащейся четко и безопасно работает с 3D ручкой, соблюдая всю технику безопасности                                    |
| <b>Степень самостоятельности изготовления 3D модели</b>        | Учащемуся требуется постоянные пояснения педагога при изготовлении 3D модели                                            | Учащийся нуждается в пояснении последовательности работы, но способен после объяснения к самостоятельным действиям по изготовлению 3D модели | Учащийся самостоятельно выполняет все действия по изготовлению 3D модели                                              |
| <i>Качество выполнения работы</i>                              |                                                                                                                         |                                                                                                                                              |                                                                                                                       |
| <b>Степень качества Изготовления 3D модели</b>                 | Модель, выполненная учащимся, в целом получена, но требует серьезной доработки                                          | Модель, выполненная учащимся, требует незначительной корректировки                                                                           | Модель, выполненная учащимся, не требует исправлений                                                                  |

**ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_**  
**итоговой аттестации учащихся**  
**дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа**  
**технической направленности**  
**«3D моделирование»**  
**(базовый уровень)**  
от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

год обучения – **2-й**

группа № \_\_\_\_\_

Форма проведения аттестации: *теория* – опрос  
*практика* – конкурс творческих работ учащихся

**Уровень освоения программы (предметные результаты):**

- а) В - высокий уровень (соответствующее количество - 5-6 баллов),
- б) С - средний уровень (соответствующее количество - 3-4 балла),
- в) Н - низкий уровень (соответствующее количество - 0-2 балла).

\*\*\*сумма баллов теоретической и практической подготовки:

- а) В - высокий уровень (соответствующее количество – 10-12 баллов),
- б) С - средний уровень (соответствующее количество – 6 - 8 баллов),
- в) Н - низкий уровень (соответствующее количество – 0 - 4 балла).

| № | Имя, фамилия учащегося | Теоретическая подготовка | Практическая подготовка | Общее кол-во баллов | Уровень освоения программы (предметные результаты) |
|---|------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------|----------------------------------------------------|
|   |                        | Кол-во баллов            | Кол-во баллов           |                     |                                                    |
| 1 |                        |                          |                         |                     |                                                    |
| 2 |                        |                          |                         |                     |                                                    |
| 3 |                        |                          |                         |                     |                                                    |
| 4 |                        |                          |                         |                     |                                                    |

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| 5 |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|

Вывод: все учащихся освоили программу «3D моделирование» и показали:

высокий уровень освоения программы – 2 человека (40%),

средний уровень освоения программы -3 человека (60%),

низкий уровень освоения программы – 0 человек (0 %).

\*\*\* Расчет % отношения уровня освоения программы:

Пример:

*Расчет производится по каждому уровню отдельно*

Педагог \_\_\_\_\_/расшифровка ФИО/

### «КАРТА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА» (I, II год обучения)

дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «3D моделирование»  
(базовый уровень)

| № п/п | Имя, фамилия учащегося          | Метапредметные результаты                 |                                           |                                             | Личностные результаты                          |                  |                                  | Предметные результаты                                                           |                                                                 |                                              | ИТОГО<br>(средний балл) / % |
|-------|---------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|
|       |                                 | Ставить цели, выбирать пути их достижения | Планировать поэтапность выполнения работы | Техническое, образное и логическое мышление | Трудолюбие, терпение в работе, ответственность | Работа в команде | Коммуникативная культура общения | Знать виды используемого пластика и технику безопасности при работе с 3D ручкой | Знать понятия «3Dмоделирование», "стилизация", конструирование" | Создавать объемные модели с помощью 3D ручки |                             |
| 1     |                                 |                                           |                                           |                                             |                                                |                  |                                  |                                                                                 |                                                                 |                                              |                             |
| 2     |                                 |                                           |                                           |                                             |                                                |                  |                                  |                                                                                 |                                                                 |                                              |                             |
| ...   |                                 |                                           |                                           |                                             |                                                |                  |                                  |                                                                                 |                                                                 |                                              |                             |
|       | <b>ИТОГО (средний балл) / %</b> |                                           |                                           |                                             |                                                |                  |                                  |                                                                                 |                                                                 |                                              |                             |

| Уровни освоения                                                                                             | Результат                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Высокий уровень</b> освоения программы <b>3 балла</b><br>(от 80 до 100% освоения программного материала) | Учащиеся демонстрируют <b>высокую заинтересованность</b> в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. Показывают отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в качественный продукт                           |
| <b>Средний уровень</b> освоения программы <b>2 балла</b><br>(от 51 до 79% освоения программного материала)  | Учащиеся демонстрируют <b>достаточную заинтересованность</b> в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. Показывают хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки |
| <b>Низкий уровень</b> освоения программы <b>1 балл</b><br>(менее 50% освоения программного материала)       | Учащиеся демонстрируют <b>низкий уровень заинтересованности</b> в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. Показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям                                |

