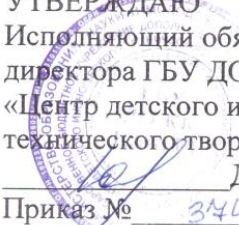


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ  
ПОЛИТИКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
«ЦЕНТР ДЕТСКОГО И ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «31» мая 2022 г.  
Протокол № 2

УТВЕРЖДАЮ  
Исполняющий обязанности  
директора ГБУ ДО КК  
«Центр детского и юношеского  
технического творчества»  
  
Д.В. Юферова  
Приказ № 344-08  
от «01» июня 2022 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН»  
«Начальное техническое моделирование»  
(наименование программы)**

Уровень программы: базовый

Срок реализации программы: 140 часов (1 год)

Возрастная категория: от 7 до 10 лет

Состав группы: до 12 человек

Форма обучения: очная

Вид программы: модифицированная

Программа реализуется на бюджетной основе

ID-номер Программы в навигаторе: 46413

Автор-составитель:  
Самойленко Анна Владимировна  
педагог дополнительного образования

г. Краснодар 2022

**Содержание**

№ п/ п	Наименование	Страница
<b>1</b>	<b>Раздел I. «Комплекс основных характеристик образования»</b>	
1.1	Пояснительная записка	3-5
1.2	Цель и задачи	5
1.3	Содержание программы	5-8
1.4	Планируемые результаты	8
<b>2</b>	<b>Раздел II. «Комплекс организационно-педагогических условий»</b>	
2.1	Календарный учебный график	9-25
2.2	Условия реализации программы	26
2.3	Формы аттестации	26
2.4	Оценочные материалы	26
2.5	Методические материалы	27
2.6	Список литературы	27-28

## Раздел I «Комплекс основных характеристик образования»

### 1.1. Пояснительная записка

**Направленность программы.** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Начальное техническое моделирование» (далее – Программа) имеет **техническую направленность**.

Она широко раскрывает методы промышленного дизайн проектирования путем изучения таких дисциплин, как черчение, макетирование, технический рисунок, композиция. Программа направлена на развитие объемно-пространственного мышления, формирование и воплощение творческой идеи с последующим техническим выполнением в макете, развитие чувства пропорции, гармонии и вкуса. С каждым годом повышаются требования к современным инженерам, техническим специалистам и к обычным пользователям, в части их умений взаимодействовать с автоматизированными системами. Интенсивное внедрение искусственных помощников в нашу повседневную жизнь требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами.

Программа составлена с учётом интересов, возрастных особенностей детей и учебно-материальной базы учреждения.

Работа в объединении организуется и проводится в соответствии с нормативными документами.

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014 года № 2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ 2020 года.

**Новизна программы** заключается в использовании образовательных технических кейсов. Образовательные технические кейсы направлены не столько на освоение конкретных знаний или умений, сколько на развитие общего интеллектуального и коммуникативного потенциала детей.

**Актуальность программы** заключается в том, что дизайн является одной из основных сфер творческой деятельности человека, направленной на проектирование материальной среды. В современном мире дизайн охватывает

практически все сферы жизни. В связи с этим всё больше возрастает потребность в высококвалифицированных трудовых ресурсах в области промышленного (индустриального) дизайна.

**Педагогическая целесообразность** данной программы заключается в направленности на междисциплинарную проектно-художественную деятельность с интегрированием естественнонаучных, технических, гуманитарных знаний, а также на развитие инженерного и художественного мышления обучающегося.

В программу учебного курса заложена работа над проектами, где обучающиеся смогут попробовать себя в роли концептуалиста, стилиста, конструктора, дизайн-менеджера. В процессе разработки проекта, обучающиеся коллективно обсуждают идеи решения поставленной задачи, далее осуществляют концептуальную проработку, эскизирование, макетирование, трёхмерное моделирование, визуализацию, конструирование, прототипирование, испытание полученной модели, оценку работоспособности созданной модели. В процессе обучения производится акцент на составление технических текстов, а также на навыки устной и письменной коммуникации и командной работы.

**Отличительной особенностью** программы в рамках учреждения заключается в интеграции технической и творческой эстетической направленности в одной программе. Учащийся параллельно развивает и технические навыки, и художественно-эстетические, понимает их взаимосвязь, учится решать комплексные задачи, требующие одновременно и логического, и творческого подхода. Такой подход в полной мере позволяет реализовать профессиональное самоопределение учащегося, а также его интеллектуальное и творческое развитие как целостной личности.

Занятия по промышленному дизайну состоят из специальных и познавательно-игровых компонентов. В специальном компоненте, дети изучают черчение и конструирование, знания и умения этих процессов относятся к промышленному дизайну. В познавательно-игровом компоненте, дети с педагогом играют и познают мир.

**Адресатом программы** Работа по программе строится на принципе индивидуального подхода, возрастные рамки: 7-10 лет без предварительной подготовки к занятиям по направлению. Возрастные, психофизиологические особенности детей, базисные знания, умения и навыки соответствуют данному виду деятельности.

По программе могут заниматься дети с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

**Уровень программы, объемы и сроки.** Программа относится к базовому уровню и рассчитана на 140 часов в течение 9 месяцев.

**Форма обучения:** очная.

**Режим занятий:** занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа, продолжительность занятия (академический час) не превышает 45 минут, перерыв для отдыха 10 минут согласно учебному плану.

**Особенности организации образовательного процесса** заключаются в том, что в ней преобладает элемент выполнения обучающимися практической деятельности. Процесс обучения выстроен в рамках деятельностной парадигмы образования. Весь учебно–методический материал представлен на основе реальной или смоделированной ситуации, содержащей проблему и рекомендации по ее решению.

**Состав группы:** постоянный.

**Виды занятий:** лекции, практические занятия, мастер-классы, соревнования, выполнение самостоятельной работы, создание и презентация проектов.

## 1.2. Цель и задачи

**Цель программы** - привлечение учащихся в области дизайн-проектирования и содействие в их профессиональном самоопределении.

**Задачи программы:**

**Предметные:**

1. Научить основным принципам макетирования.
2. Научить основным принципам технического рисунка и эскизирования.
3. Научить основным приемам формообразования и композиции.
4. Научить основным приемам колористики.
5. Научить работе с графическим программным обеспечением и аддитивным оборудованием.

**Метапредметные:**

1. Развивать объемно-пространственное мышление.
2. Воспитать самостоятельность, уверенность в своих силах, креативность, умение работать в команде.
3. Воспитать мотивацию ведения проекта от идеи до конечного результата.

**Личностные:**

1. Развивать навык решения проблем технического и творческого характера.
2. Развивать образное, аналитическое и дизайн-мышление.
3. Сформировать навыки публичных выступлений и презентации собственной идеи.
4. Развивать навыки, необходимые для проектной деятельности.

## 1.3. Содержание программы

### Учебный план

№ п/п	Наименование и содержание темы	Количество часов учебных занятий	Формы аттестации
----------	-----------------------------------	-------------------------------------	------------------

		Всего	Лекция	Практическое занятие	
1	Вводное занятие. Техника безопасности.	2	2	-	Устный опрос
2	Основы дизайн-проектирования	50	26	24	Устный опрос, Выполнение практического задания, предварительная аттестация
3	Кейс «Трехмерное моделирование»	14	6	8	Устный опрос, выполнение практического задания
4	Кейс «Объект из будущего»	10	4	6	Устный опрос, выполнение практического задания, промежуточная аттестация
5	Аддитивные технологии	20	10	10	Устный опрос, выполнение практического задания
6	Кейс «Модель настольной игры»	30	16	14	Устный опрос, выполнение практического задания, итоговая аттестация
7	Кейс «Солнечная система»	14	2	12	Устный опрос, выполнение практического задания
	<b>Итого:</b>	<b>140</b>	<b>66</b>	<b>74</b>	

### Содержание учебного плана

#### **Тема № 1. Вводное занятие. Техника безопасности (2 часа).**

Лекция: Вводное занятие. Техника безопасности при работе с макетными инструментами (2 часа).

#### **Тема № 2. Основы дизайн-проектирования (50 часов).**

Лекция: Основы технического рисунка. Эскизирование. Основы черчения. Эскизирование и черчение объекта. Многообразие геометрических фигур. Макет куба, призмы, пирамиды. Макет цилиндра, конуса. Макет икосаэдра. Основные принципы инфографики. Изображение инфографики. Шрифты. Работа со стилистикой шрифтов. Основные принципы колористики. Основные виды композиции. История дизайна. Стили в дизайне. Плоскостная

композиция «Коллаж». Технический рисунок. Изображение перспективного сокращения. Технический рисунок. Светотень (26 часов).

Практическое занятие: Макет из многорядовых разверток. Технический рисунок. Виды штриховок. Макет из криволинейных объемов. Петля «Мёбиуса». Макет сложной фигуры. Комбинирование геометрических фигур. Принципы восприятия цвета. Упражнение «Цветовые сочетания». Плоскостная композиция «Коллаж». Работа с композицией. Формообразование объекта. Тестирование по изученному материалу (24 часа).

### **Тема № 3. Кейс «Трехмерное моделирование». (14 часов)**

Лекция: Виды моделирования, основные методы. Знакомство с паперкрафтом. Сферы применения. Паперкрафт. Создание объемных объектов (6 часов).

Практическое занятие: Подготовка к презентации смоделированных объектов. Презентация смоделированных объектов (8 часов).

### **Тема № 4. Кейс «Объект из будущего» (10 часов).**

Лекция: Мозговой штурм на тему «Объект из будущего». Разработка общей концепции. Выполнение макета (4 часа).

Практическое занятие: Выполнение макета. Доработка макета. Подготовка презентации. Творческий отчет «Объект из будущего» (6 часов).

### **Тема № 5. Аддитивные технологии (20 часов).**

Лекция: История возникновения аддитивных технологий и 3D-технологий. Запуск программы, знакомство с интерфейсом и инструментарием. Изучение моделирования и моделирование простейших геометрических фигур (шар, куб, цилиндр, конус). Изучение способов преобразования (перемещение, масштабирование, поворот, растяжение-сжатие, дублирование). Изучение свойств и назначений модификаторов (на примере «Отражение», «Подразделение поверхности», «Винт», «Массив»). Создание 3D модели актуального объекта (10 часов).

Практическое занятие: Печать простейших геометрических фигур. Определение проблем при печати различных фигур. Применение способов преобразования (перемещение, масштабирование, поворот, растяжение-сжатие, дублирование). Применение свойств и назначений модификаторов (на примере «Отражение», «Подразделение поверхности», «Винт», «Массив»). Создание 3D модели актуального объекта. Печать актуального объекта. Презентация актуального объекта (10 часов).

### **Тема № 6. Кейс «Модель настольной игры» (30 часов).**

Лекция: Мозговой штурм на тему «Идея настольной игры». Разработка общей концепции настольной игры. Продумывание наполнения и конструктивных особенностей макета настольной игры. Разработка и изготовление игрового поля. Создание и изготовление моделей игровых персонажей. Доработка общей концепции настольной игры. Разработка дополнительных игровых элементов. Тестирование готовой модели. Доработка модели. Работа над визуальной выразительностью презентационного материала. Презентация проекта «Модель настольной игры» (16 часов).

Практическое занятие: Выполнение тестового макета. Разработка и изготовление игрового поля. Создание и изготовление моделей игровых персонажей. Доработка моделей игровых персонажей. Изготовление дополнительных игровых элементов. Декорирование и графическое оформление настольной игры. Доработка и оформление чертежей и эскизов, концептуальных изображений (14 часов).

**Тема № 8. Кейс «Солнечная система» (14 часов).**

Лекция: Знакомство с солнечной системой (2 часа).

Практическое занятие: Выполнение чертежа солнечной системы. Создание макета. Декорирование и оформление макета солнечной системы. Работа над визуальной выразительностью презентационного материала. Презентация проекта «Солнечная система» (12 часов).

#### **1.4. Планируемые результаты**

##### **Предметные результаты:**

1. Умение воплощать свою идею с помощью макетирования.
2. Умение выполнять технические рисунки и эскизы.
3. Владение основными принципами формообразования и композиции.
4. Владение основными приемами колористики.
5. Умение работать с графическим программным обеспечением и аддитивным оборудованием.

##### **Метапредметные результаты:**

1. Владение понятиями основных принципов формообразования.
2. Воспитание самостоятельности, уверенности в своих силах, креативности, умения работать в команде.
3. Умение вести проект от идеи до конечного результата.

##### **Личностные результаты:**

1. Умение решать проблемы технического и творческого характера.
2. Умение образно, аналитически мыслить.
3. Умение грамотно презентовать собственной идеи.
4. Владение понятиями основных принципов проектной деятельности.



## Раздел II «Комплекс организационно-педагогических условий»

### 2.1. Календарный учебный график для групп № 1, 2, 3, 4

**Место проведения: г. Краснодар ул. Северная, 309**

№ п/п	Дата		Тема занятия	Кол-во часов	Время проведения	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
	план	факт						
Раздел 1. Вводное занятие. Техника безопасности				2				
1.1	16.09. 2022.		Вводное занятие «Дизайн в современной жизни». Техника безопасности при работе с макетными инструментами.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос
Раздел 2. Основы дизайн-проектирования				50				
2.1	20.09. 2022.		Макет из многорядовых разверток.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания
2.2	23.09. 2022.		Основы технического рисунка. Эскизирование.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос

					4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>			
2.3	27.09. 2022.		Технический рисунок. Виды штриховок.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания
2.4	30.09. 2022.		Макет из криволинейных объемов. Петля «Мёбиуса»	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания
2.5	04.10. 2022.		Основы черчения. Эскизирование и черчение объекта.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос
2.6	07.10. 2022.		Многообразие геометрических фигур	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос

2.7	11.10. 2022.		Макет куба, призмы, пирамиды.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос
2.8	14.10. 2022.		Макет цилиндра, конуса.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос
2.9	18.10. 2022.		Макет икосаэдра.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос
2.10	21.10. 2022.		Макет сложной фигуры.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания, предварительная аттестация
2.11	25.10. 2022.		Комбинирование геометрических фигур.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического

					15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>			задания
2.12	28.10. 2022.		Комбинирование геометрических фигур.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания
2.13	01.11. 2022		Тестирование по изученному материалу.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания
2.14	08.11. 2022.		Основные принципы инфографики. Изображение инфографики.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос
2.15	11.11. 2022.		Шрифты. Работа со стилистикой шрифтов.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос

					4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>			
2.16	15.11. 2022.		Основные принципы колористики.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос
2.17	18.11. 2022.		Принципы восприятия цвета. Упражнение «Цветовые сочетания».	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания
2.18	22.11. 2022.		Основные виды композиции.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос
2.19	25.11. 2022.		История дизайна. Стили в дизайне.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос

2.20	29.11. 2022.		Плоскостная композиция «Коллаж».	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос
2.21	02.12. 2022.		Плоскостная композиция «Коллаж».	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания
2.22	06.12. 2022.		Технический рисунок. Изображение перспективного сокращения.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос
2.23	09.12. 2022.		Технический рисунок. Светотень.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос
2.24	13.12. 2022.		Работа с композицией. Формообразование объекта.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического

					15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>			задания
2.25	16.12. 2022		Тестирование по изученному материалу.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания
<b>Раздел 3. Кейс «Трехмерное моделирование»</b>				<b>14</b>				
3.1	20.12. 2022.		Виды моделирования, основные методы.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос
3.2	23.12. 2022.		Знакомство с паперкрафтом. Сферы применения.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос
3.3	27.12. 2022.		Паперкрафт. Создание объемных объектов.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос

					3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>			
3.4	30.12. 2022		Паперкрафт. Создание объемных объектов.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания
3.5	10.01. 2022.		Паперкрафт. Создание объемных объектов.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания
3.6	13.01. 2022.		Подготовка к презентации смоделированных объектов.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания
3.7	17.01. 2022.		Презентация смоделированных объектов.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания



					19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>			
<b>Раздел 4. Кейс «Объект из будущего»</b>				<b>10</b>				
4.1	20.01. 2023.		Мозговой штурм на тему «Объект из будущего». Разработка общей концепции.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос, промежуточная аттестация
4.2	24.01 2023.		Выполнение макета.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос
4.3	27.01. 2023.		Выполнение макета.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания
4.4	31.01. 2023.		Доработка макета.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания

4.5	03.02. 2023.		Подготовка презентации. Творческий отчет «Объект из будущего».	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания
<b>Раздел 5. Аддитивные технологии</b>				<b>20</b>				
5.1	07.02. 2023.		История возникновения аддитивных технологий и 3D-технологий. Запуск программы, знакомство с интерфейсом и инструментарием	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос
5.2	10.02. 2023.		Изучение моделирования и моделирование простейших геометрических фигур (шар, куб, цилиндр, конус)	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос
5.3	14.02. 2023.		Печать простейших геометрических фигур. Определение проблем при печати различных фигур.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания
5.4	17.02.		Изучение способов	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup>	Лекция	«Промышленный	Устный опрос

	2023.		преобразования (перемещение, масштабирование, поворот, растяжение-сжатие, дублирование).		09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>		дизайн»	
5.5	21.02. 2023.		Применение способов преобразования (перемещение, масштабирование, поворот, растяжение-сжатие, дублирование).	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания
5.6	24.02. 2023		Изучение свойств и назначений модификаторов (на примере «Отражение», «Подразделение поверхности», «Винт», «Массив»)	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос
5.7	28.02. 2023		Применение свойств и назначений модификаторов (на примере «Отражение», «Подразделение поверхности», «Винт», «Массив»)	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания
5.8	03.03. 2023		Создание 3D модели актуального объекта	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос

					3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>			
5.9	07.03. 2023		Создание 3D модели актуального объекта	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания
5.10	10.03. 2023		Печать актуального объекта. Презентация актуального объекта.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания
<b>Раздел 6. Кейс «Модель настольной игры»</b>				<b>30</b>				
6.1	14.03. 2023		Мозговой штурм на тему «Идея настольной игры».	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос
6.2	17.03. 2023		Разработка общей концепции настольной игры. Продумывание наполнения и конструктивных особенностей макета	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос

			настольной игры		17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>			
6.3	21.03. 2023		Выполнение тестового макета.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания
6.4	24.03. 2023		Разработка и изготовление игрового поля.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос
6.5	28.03. 2023		Продолжение изготовления игрового поля.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания
6.6	31.03. 2023		Создание и изготовление моделей игровых персонажей.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос

6.7	04.04. 2023		Продолжение изготовления моделей игровых персонажей.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания
6.8	07.04. 2023		Доработка моделей игровых персонажей.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания
6.9	11.04. 2023		Доработка общей концепции настольной игры. Разработка дополнительных игровых элементов.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос
6.10	14.04. 2023		Изготовление дополнительных игровых элементов.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания
6.11	18.04. 2023		Декорирование и графическое оформление	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического

			настольной игры.		15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>			задания
6.12	21.04. 2023		Тестирование готовой модели. Доработка модели.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос
6.13	25.04. 2023		Доработка и оформление чертежей и эскизов, концептуальных изображений.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания
6.14	28.04. 2023		Работа над визуальной выразительностью презентационного материала.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос, итоговая аттестация
6.15	02.05. 2023		Презентация проекта «Модель настольной игры».	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос

					4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>			
<b>Раздел 7. Кейс «Солнечная система»</b>				<b>14</b>				
7.1	05.05. 2023		Знакомство с солнечной системой.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Лекция	«Промышленный дизайн»	Устный опрос
7.2	12.05. 2023		Выполнение чертежа солнечной системы.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания
7.3	16.05. 2023		Создание макета.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания
7.4	19.05. 2023		Создание макета.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания



					19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>			
7.5	23.05. 2023		Декорирование и оформление макета солнечной системы.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания
7.6	26.05. 2023		Работа над визуальной выразительностью презентационного материала.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания
7.7	30.05. 2023		Презентация проекта “Солнечная система”.	2	1 гр.: 09 <sup>00</sup> -09 <sup>45</sup> 09 <sup>55</sup> -10 <sup>40</sup> 2 гр.: 14 <sup>30</sup> -15 <sup>15</sup> 15 <sup>25</sup> -16 <sup>10</sup> 3 гр.: 16 <sup>20</sup> -17 <sup>05</sup> 17 <sup>15</sup> -18 <sup>00</sup> 4 гр.: 18 <sup>10</sup> -18 <sup>55</sup> 19 <sup>05</sup> -19 <sup>55</sup>	Практическое занятие	«Промышленный дизайн»	Выполнение практического задания
<b>Итого</b>				<b>140</b>				

## 2.2. Условия реализации программы

**Материально-техническое обеспечение, необходимое для реализации программы: (приложение 5)**

Стулья - 12 шт.

Столы - 12 шт.

Стол для педагога - 1 шт.

Стул для педагога - 1 шт.

Полки для литературы - 1 шт.

Аптечка - 1 шт.

Огнетушитель – 1 шт.

**Информационное обеспечение:**

1. Сайт уроки промышленного дизайна <https://vse-kursy.com/read/1222-uroki-promyshlennogo-dizaina.html>.

2. <http://3dtoday.ru> – портал, посвящённый 3D-печати и 3D-технологиям.

**Кадровое обеспечение:** программу может реализовывать педагог дополнительного образования технической направленности, владеющий навыками руководства научно-технической деятельностью учащихся.

## 2.3. Формы аттестации

Предварительная аттестация учащегося осуществляется в форме контрольных заданий.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме презентации результатов кейса.

Итоговая аттестация усвоения программы осуществляется в форме защиты проектов, выполненных в рамках задания.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: проект, перечень готовых работ.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: защита творческих работ.

## 2.4. Оценочные материалы

Определение достижения учащимися планируемых результатов производится в форме качественной оценки (низкий, средний, высокий) результата работ учащихся по основным критериям:

1 – Целостность и прочность собранной конструкции;

2 – Умение создавать программы;

3 – Скорость решения технической задачи.

Диагностическая карта (приложение 6).

Карта оценки результатов освоения программы учащимися (приложение 7).

## 2.5. Методические материалы

В ходе реализации данной программы могут быть использованы разнообразные методы обучения: словесный (беседы, устное изложение педагога), наглядный (использование информационных плакатов и таблиц), объяснительно-иллюстративный (презентации, учебные фильмы), практический методы (практические работы, проектная деятельность), методы воспитания (убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация) и педагогические технологии: технология проектной деятельности, технология исследовательской деятельности, информационные технологии (технология индивидуализации обучения, группового обучения, коллективного взаимообучения).

Общий алгоритм проведения занятий:

1. подготовка (подготовка рабочего пространства, инвентаря, технических средств);
2. Теория (теоретическая часть занятия);
3. Практическое занятие (практическая часть занятия, сборка электронных устройств, программирование, прототипирование)
4. подведение итогов (подведение итогов занятия, уборка рабочего места).

## 2.6. Список литературы

**Список литературы, рекомендованный педагогам для освоения данного вида деятельности:**

1. Системы виртуальной реальности: учебно-методическое пособие. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/410/79410>.
2. А.В. Степанов, В.И. Мальгин, Г.И. Иванова «Объемно-пространственная композиция», Архитектура-С, 2007 г. – Режим доступа: <http://books.totalarch.com/n/1598>.
3. О.Л. Голубева «Основы композиции», Издательский дом «Искусство», Москва 2004 г. – Режим доступа: [http://soulfoto.ru/photo\\_books/O.%20Л.%20Голубева.%20Основы%20композиции.%202004.pdf](http://soulfoto.ru/photo_books/O.%20Л.%20Голубева.%20Основы%20композиции.%202004.pdf).

**Список литературы, рекомендованный учащимся, для успешного освоения данной образовательной программы:**

1. Д.Я. Магали, Р. Д. Эрнест «Рисунок для архитекторов», Арт-Родник, 2005 г.
2. Врублевская Н "Основы рисунка", АСТ, Астрель, 2006 г.
3. Дуг Дюбоск «Как рисовать перспективу», Попурри, Минск, 2001 г.
4. Н. Г. Стасюк, Т. Ю. Киселева, И.Г. Орлова «Основы архитектурной композиции», Архитектура-С, Москва, 2004 г.

5. Портал, посвящённый 3D-печати и 3D-технологиям. – Режим доступа: <http://3dtoday.ru>

**Список литературы, рекомендованной родителям в целях расширения диапазона образовательного воздействия и помощи родителям в обучении и воспитании ребенка:**

1. А.С. Макаренко. Книга для родителей / А.С. Макаренко. – Москва: ИТРК, 2014. – 208с.

## Приложение 1

к дополнительной общеобразовательной  
общеразвивающей программе  
технической направленности  
объединения «Промышленный дизайн»  
«Начальное техническое моделирование»

### Описание кейса «Трёхмерное моделирование»

#### О кейсе

Основная задача кейса – погрузить детей в атмосферу будущего разработать дизайн объекта из будущего. Для этого детям будет предложено придумать новый дизайн и презентовать его.

#### Категория кейса

Кейс является учебным, для прохождения кейса не требуется специальных знаний, умений, навыков.

#### Место в структуре программы:

Данный кейс является самостоятельным и не предусматривает перед собой других кейсов.

**Сроки реализации:** 14 часов. 6 – Лекция, 8 – Практическое занятие.

#### Учебно-тематическое планирование:

Тема 1. Разработка общей концепции.	
Время: 2 часа	Цель: разработка идеи будущего проекта.
Интерактивная лекция с предварительным опросом о развитии тех или иных объектов в будущем. Демонстрация видео, обсуждение и выводы.	
Тема 2. Поиск идеи.	
Время: 2 часа	Цель: распределить детей по группам (командам). Сочинить историю о разработке объекта будущего.
Интерактивная лекция с предварительным опросом о развитии тех или иных объектов в будущем. Демонстрация видео, обсуждение и выводы.	
Тема 3. Выполнение чернового макета.	
Время: 2 часа	Цель: создать черновой макет объекта выбранного раннее.
Используя бумагу и 3D ручку дети воплотят свою идею в жизнь.	
Тема 4. Выполнение макета.	
Время: 4 часа	Цель: создать чистовой макет объекта выбранного раннее.
Используя бумагу и 3D ручку дети воплотят свою идею в жизнь.	

Тема 5. Выполнение чертежей и эскизов.	
Время: 2 часа	Цель: создать эскиз и чертеж выбранного ранее объекта.
Используя карандаши дети создадут эскиз и чертеж.	
Тема 6. Подготовка презентации.	
Время: 2 часа	Цель научиться: презентовать свою работу и выражать свои мысли.
Используя составленную презентацию и эскизы и чертежи сделать творческий отчет.	

### **Предполагаемые результаты обучающихся.**

**Артефакты:** Модель «объекта из будущего».

*Soft-skills:* планирования рабочего процесса, распределение обязанностей, работа в команде, назначение ролей в команде.

*Hard-skills:* макетирование, черчение, рисование, работа с бумагой и 3D ручкой.

### **Материалы в помощь:**

Видео уроки по макетированию и работе с 3D ручкой

## Приложение 2

к дополнительной общеобразовательной  
общеразвивающей программе  
технической направленности  
объединения «Промышленный дизайн»  
«Начальное техническое моделирование»

### Описание кейса «Объект из будущего»

#### О кейсе

Основная задача кейса – погрузить детей в атмосферу будущего разработать дизайн объекта из будущего. Для этого детям будет предложено придумать новый дизайн и презентовать его.

#### Категория кейса

Кейс является учебным, для прохождения кейса не требуется специальных знаний, умений, навыков.

#### Место в структуре программы:

Данный кейс является самостоятельным и не предусматривает перед собой других кейсов.

**Сроки реализации:** 10 часов. 4 – Теория, 6 – Практическое занятие.

**Учебно-тематическое планирование:**

Тема 1. Разработка общей концепции.	
Время: 2 часа	Цель: разработка идеи будущего проекта.
Интерактивная лекция с предварительным опросом о развитии тех или иных объектов в будущем. Демонстрация видео, обсуждение и выводы.	
Тема 2. Выполнение макета.	
Время: 4 часа	Цель: создать черновой макет объекта выбранного ранее.
Используя бумагу и 3D ручку, дети воплотят свою идею в жизнь.	
Тема 3 Доработка макета.	
Время: 2 часа	Цель: создать чистовой макет объекта выбранного ранее.
Используя бумагу и 3D ручку, дети воплотят свою идею в жизнь.	
Тема 4. Подготовка презентации.	
Время: 2 часа	Цель научиться: презентовать свою работу и выражать свой мысли.
Используя составленную презентацию, эскизы и чертежи сделать творческий отчет.	

**Предполагаемые результаты обучающихся.**

**Артефакты:** Модель «объекта из будущего».

*Soft-skills:* планирования рабочего процесса, распределение обязанностей, работа в команде, назначение ролей в команде.

*Hard-skills:* макетирование, черчение, рисование, работа с бумагой и 3D ручкой.

**Материалы в помощь:**

Видео уроки по макетированию и работе с 3D ручкой.



## Приложение 3

к дополнительной общеобразовательной  
общеразвивающей программе  
технической направленности  
объединения «Промышленный дизайн»  
«Начальное техническое моделирование»

### Описание кейса «Модель настольной игры».

#### О кейсе

Основная задача кейса – разработать правила настольной игры, проработать персонажей игры и создать ее макет.

#### Категория кейса

Кейс является учебным, для прохождения кейса не требуется специальных знаний, умений, навыков.

#### Место в структуре программы:

Данный кейс является самостоятельным и не предусматривает перед собой других кейсов.

**Сроки реализации:** 30 часов. 16 – Лекция, 14 – Практическое занятие.

#### Учебно-тематическое планирование:

Тема 1. «Идея настольной игры».	
Время: 2 часа	Цель: Построение сюжетной линии игры
Ознакомление детей с различными играми. Составляем с детьми сценарий игры.	
Тема 2. «Разработка общей концепции настольной игры».	
Время: 2 часа	Цель: Разработать общую концепцию настольной игры..
Обсуждение общей концепции игры.	
Тема 3. «Выполнение тестового макета».	
Время: 2 часа	Цель: создать тестовый макет настольной игры.
Сборка тестового макета настольной игры. Работа с бумагой, картоном и 3Дручкой	
Тема 4. «Разработка и изготовление игрового поля».	
Время: 4 часа	Цель: создать игровое поле игры.
Разработка итогового поля игры исходя из тестового макета. Изготовление игрового поля.	
Тема 5. «Создание и изготовление моделей игровых персонажей».	

Время: 6 часов	Цель: разработать и изготовить модели игровых персонажей.
Разработка и изготовление модели игровых персонажей.	
<b>Тема 6. «Изготовление дополнительных игровых элементов».</b>	
Время: 2 часа	Цель: разработать и изготовить дополнительные игровые элементы.
Дети разработают и изготовят дополнительные игровые элементы.	
<b>Тема 7. «Тестирование готовой модели. Доработка модели».</b>	
Время: 2 часа	Цель: провести тест готовой модели и в случае обнаружения недочетов устранить их.
Дети тестируют модель игры и в случае обнаружения недочетов устраняют их.	
<b>Тема 8. «Доработка и оформление чертежей и эскизов, концептуальных изображений».</b>	
Время: 2 часа	Цель: доработать и оформить чертежи и эскизы, концептуальные изображения.
Дети дорабатывают и оформляют чертежи и эскизы, концептуальные изображения.	
<b>Тема 9. «Работа над визуальной выразительностью презентационного материала».</b>	
Время: 2 часа	Цель: доработать презентационный материал.
Дети дорабатывают презентационный материал.	
<b>Тема 10. «Презентация проекта».</b>	
Время: 2 часа	Цель: презентовать свою модель игры.
Дети презентуют свою модель и отвечают на вопросы.	

### **Предполагаемые результаты обучающихся.**

**Артефакты:** модель настольной игры.

*Soft-skills:* планирования рабочего процесса, распределение обязанностей, работа в команде, назначение ролей в команде.

*Hard-skills:* разработка макета, моделирование.

### **Материалы в помощь:**

Видео уроки по макетированию и работе с 3D ручкой.

## Приложение 4

к дополнительной общеобразовательной  
общеразвивающей программе  
технической направленности  
объединения «Промышленный дизайн»  
«Начальное техническое моделирование»

### Описание кейса «Солнечная система»

#### О кейсе

Основная задача кейса – познакомить детей с 3D моделированием, формированием у них художественно-эстетического взгляда дизайнера.

#### Категория кейса

Кейс является учебным, для прохождения кейса не требуется специальных знаний, умений, навыков.

#### Место в структуре программы:

Данный кейс является самостоятельным и не предусматривает перед собой других кейсов.

**Сроки реализации:** 14 часов. 2 – теория, 12 – практика.

#### Учебно-тематическое планирование:

Тема 1. «Знакомство с солнечной системой».	
Время: 2 часа	Цель: определить актуальный объект.
Дети выбирают объект для дизайн-проект.	
Тема 2. «Выполнение чертежа солнечной системы».	
Время: 2 часа	Цель: Разработать общую концепцию объекта.
Дети разрабатывают общую концепцию объекта.	
Тема 3. «Выполнение тестового макета объекта».	
Время: 2 часа	Цель: создать тестовый макет объекта.
Дети создают тестовый макет объекта.	
Тема 4. «Доработка визуального материала».	
Время: 2 часа	Цель: доработать визуального материала объекта.
Дети дорабатывают визуальный материал объекта.	
Тема 5. «Декорирование и оформление макета солнечной системы».	
Время: 6 часа	Цель: доработать свой макет.
Дети декорируют и оформляют макет.	

<b>Тема 6. «Работа над визуальной выразительностью презентационного материала».</b>	
Время: 2 часа	Цель: разработать презентацию проекта.
Дети разрабатывают презентационный материал.	
<b>Тема 7. «Презентация проекта «Солнечная система».</b>	
Время: 2 часа	Цель: презентовать и защитить проект.
Дети презентуют и защищают свои проекты.	

### **Предполагаемые результаты обучающихся.**

**Артефакты:** актуальный объект.

*Soft-skills:* планирования рабочего процесса, распределение обязанностей, работа в команде, назначение ролей в команде.

*Hard-skills:* конструирование, моделирование, программирование созданных робототехнических моделей.

### **Материалы в помощь:**

Видео уроки по макетированию и работе с 3D ручкой.

Видео уроки Blender 2.90.

## Приложение 5

к дополнительной общеобразовательной  
общеразвивающей программе  
технической направленности  
объединения «Промышленный дизайн»  
«Начальное техническое моделирование»

### Материально-техническое обеспечение, необходимое для реализации программы

№ п/п	Наименование и содержание темы	Оборудование
1.	Вводное занятие. Техника безопасности.	-
2.	Основы дизайн-проектирования	Системный блок с монитором и устройствами ввода – 6 шт.; 3Д принтер Picaso Designer – 4 шт.; 3Д принтер Picaso Designer pro 250 – 1 шт.
3.	Кейс «Трехмерное моделирование»	Системный блок с монитором и устройствами ввода – 6 шт.; 3Д ручка – 4 шт.
4.	Кейс «Объект из будущего»	Системный блок с монитором и устройствами ввода – 6 шт.; 3Д принтер Picaso Designer – 4 шт.; 3Д принтер Picaso Designer pro 250 – 1 шт.; 3Д ручка – 4 шт.
5.	Аддитивные технологии	Системный блок с монитором и устройствами ввода – 6 шт.; 3Д принтер Picaso Designer – 4 шт.; 3Д принтер Picaso Designer pro 250 – 1 шт.
6.	Кейс «Модель настольной игры»	3Д ручка – 4 шт.
7.	Кейс «Солнечная система»	Системный блок с монитором и устройствами ввода – 6 шт.; 3Д принтер Picaso Designer – 4 шт.; 3Д принтер Picaso Designer pro 250 – 1 шт.; 3Д ручка – 4 шт.

## Приложение 6

к дополнительной общеобразовательной  
общеразвивающей программе  
технической направленности  
объединения «Промышленный дизайн»  
«Начальное техническое моделирование»

### Диагностическая карта достижений учащегося

#### **Критерий уровня освоения программы:**

- 1 – Целостность и прочность собранной конструкции;
- 2 – Умение создавать программы;
- 3 – Скорость решения технической задачи.

**Уровни освоения программы по представленным критериям:** низкий, средний, высокий.

#### **Сокращения:**

- Н. – низкий
- С. – средний
- В. – высокий.

## Приложение 7

к дополнительной общеобразовательной  
общеразвивающей программе  
технической направленности  
объединения «Промышленный дизайн»  
«Начальное техническое моделирование»

## Карта оценки результатов освоения программы учащимися

[illegible]