

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 55 «Долина знаний»  
Советского района Волгограда»

Рассмотрено:  
на заседании МО учителей  
математики, информатики и фи-  
зики  
Протокол № 6 от  
«16» 08 2021 г  
Иван Риль / Иван Александрович

Согласовано:  
заместитель директора по УВР  
Е.Д. Сафьянова  
«16» 08 2021 г

Утверждено и введено  
Приказом № 271/Б от  
«16» 08 2021 г  
Директор МОУ СШ № 55  
«Долина знаний»  
П.В. Байкалов



Рабочая программа дополнительного курса  
«Моделирование»

Уровень обучения: 7-9 классы

Составитель рабочей программы  
Риль Иван Александрович

2021 год

## **Пояснительная записка**

Дополнительная общеразвивающая программа разработана с учетом:

- Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» в действующей редакции;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (зарегистрирован 18.12.2020 № 61573);
- Приказа министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 206 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 "Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ" (Зарегистрирован 10.09.2020 № 59764);
- Письма Минобрнауки России от 18.11.2015 N 09-3242 "О направлении информации" (вместе с "Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)");
- Письма Минобрнауки России от 11 декабря 2006 г. n 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».
- Устава автономной некоммерческой организации дополнительного образования «Детский технопарк «Кванториум».

Дополнительная общеразвивающая программа «Моделирование» относится к программам технической направленности, является авторской разработкой и направлена на знакомство с направлением - Промышленный Дизайн.

Дизайн (от англ. design - проектировать, задумать) - деятельность по проектированию эстетических свойств промышленных изделий («Художественное конструирование»), а также результат этой деятельности.

Промышленный дизайн (предметный дизайн, индустриальный дизайн) - то же, что «Дизайн» - творческая активность, имеющая цель улучшать внешние достоинства объектов, производимых в промышленности.

### **Актуальность**

Повышение эффективности и качества образования - одно из базовых направлений реализации государственной политики как в Российской Федерации, так и на территории Томской области. Развитие отрасли "образование" в Томской области направлено на достижение задачи "Содействие повышению качества образования в Томской области" в рамках среднесрочной цели "Повышение уровня и качества жизни населения на всей территории Томской области, накопление человеческого капитала", указанной в Стратегии социально-экономического развития Томской области до 2030 года, утвержденной постановлением Законодательной Думы Томской области от 26.03.2015 N 2580.

Вовлечение детей и молодежи в научно-техническое творчество и увеличение охвата является одним из индикаторов государственного проекта «Доступное дополнительное образование». Согласно паспорту Государственной программы "Развитие образования в Томской области" (в ред. постановления Администрации Томской области от 30.01.2019 N 35а), задаче 1. «Доступное качественное дошкольное, начальное общее, основное общее, среднее общее образование в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами и дополнительное образование детей», показатель 3. «Доля детей в возрасте от 5 до 18 лет, проживающих в Томской области, охваченных дополнительным образованием» должен составлять 75, 76 и 77 % соответственно в 2020, 2021 и 2020 году.

Актуальность данной программы связана с необходимостью подготовки инженерных кадров для России, а также возрастающей потребностью в инженерном образовании для выбора будущей профессии выпускниками школ. Для этого детям необходимо осваивать современные технические средства и технологии. В этой связи подготовку к профессии инженера важно начинать уже в старших классах школы.

Очевидно, что для охвата детей Томской области дополнительным образованием недостаточно существующих стационарных центров и необходимы новые форматы и механизмы. Программа «Мобильного технопарка «Кванториум» является именно таким решением.

### **Ожидаемые результаты**

Данная программа позволит:

- повысить доступность дополнительного образования в области Промышленного дизайна для детей из сельских (отдаленных) районов;
- позволит выявить “технологические таланты” в отдаленных районах, и будет способствовать вовлечению их в продуктивное сообщество будущих специалистов;
- создаст условия по обеспечению доступа детям к возможностям современного, высокотехнологичного оборудования, для самоопределения и ранней профессиональной ориентации;
- будет способствовать развитию механизмов сетевого взаимодействия с применением дистанционных технологий (очные и дистанционные формы обучения).

### **Перечень предметных результатов, достижение которых оценивается по завершении изучения**

Обучающийся, закончивший обучение по программе, будет:

- Знать правила безопасности при работе с компьютерным оборудованием,
- Знать последние тренды развития информационных технологий,
- Знать о роли научно-технического развития страны для общества,
- Уметь решать междисциплинарные прикладные инженерные задачи, использовать специальные главы физики, математики и информатики для работы с инженерным кейсом или проектом,
- Уметь аргументировано доказывать свою точку зрения при защите проекта, знать перспективы научно-технического развития,
- Уметь проводить обзор аналогов для решения прикладной инженерной задачи, анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации, предлагать улучшения в работу существующих технических устройств, выдвигать свои идеи по разработке новых устройств,
- Уметь использовать методы генерации идей, организовать планирование и реализацию работы над проектами по стадиям: проектирование, моделирование, прототипирование, конструирование, программирование,
- Уметь применять современные ИТ-технологии, а также методы прикладной математики и информатики для работы с данными в ходе выполнения учебных задач, кейсов или проектов,
- Владеть методами научно-исследовательской и проектной деятельности, решения креативных задач из области мейкерства и изобретательства, моделирования, конструирования и презентации проектных продуктов, соблюдение техники безопасности,
- Владеть методами графической обработки данных, правилами оформления инженерно-конструкторской документацией, навыками чтения такой документации.

Данная программа составлена с учётом современных потребностей рынка в специалистах в области создания продуктов промышленного дизайна. Предусмотрено

приобретение навыков в области применения технологий в биологии, медицине, спорте, робототехнике, дизайне, геоинформационных системах, аэрокосмических технологиях. Самой сильной чертой данных технологий является визуализация информации для использования в различных целях.

### **Уникальность**

Уникальность программы обусловлена использованием широкого спектра оборудования для приобретения практических навыков работы с современными технологиями проектирования и макетирования. На данном этапе развития обучение данным технологиям отсутствует как в системе общего, так и высшего образования.

### **Новизна**

Программа основана на современном подходе к образованию по стандартам CDIO, предложенным Массачусетским Технологическим Университетом (MIT) и направлена на приобретение и формирование компетенций, соответствующих государственному профессиональному стандарту «Промышленный дизайнер (Эргономист)».

Программа построена по модульному принципу, формирует универсальные (сквозные) компетенции и может быть использована для подготовки обучающихся к конкурсам и соревнованиям по направлению «Промышленный дизайн».

### **Организация обучения**

Режим занятий: Занятия делятся на очные и дистанционные модули. 3 очных модуля и 3 заочных.

- Очные занятия по 3 академических часа два раза в неделю с педагогом. Две недели на модуль.
- Заочные занятия по 1 часу на урок и 3 часа на итоговую аттестацию конце каждого модуля. 10 недель на модуль.

Форма обучения: чередующаяся. Две недели очно, десять недель дистанционно

Используемые электронные платформы:

- Для дистанционного обучения - веб-сервис Проверочная работа и платформа для аудио и видеоконференций Zoom.

### Цель:

Освоение обучающимися основных приемов и методик работы в ходе групповой проектной деятельности при моделировании и конструировании механизмов и устройств. Формирование у обучающихся понимания о направлении - Промышленный Дизайн, развитие интереса к научно-техническому творчеству и проектной деятельности, а также развитие стремления к изобретательству, повышение мотивации к саморазвитию и образованию.

### Задачи:

#### Образовательные:

- Обучить работе в САПР, специализированном для промышленного дизайна: 3D-моделирование деталей и сборок, базовые навыки конструирования механических конструкций, получение чертежей.
- Познакомить с технологиями аддитивного производства и основами работы современного оборудования: работа с оборудованием цифрового прототипирования, включая 3D-печать.
- Дать комплекс знаний, умений и навыков по эргономике, макетированию и прототипированию, а также знания основ цветоведения и колористики.
- Дать навыки сборки инженерных конструкций

#### Развивающие:

- Развивать творческое воображение и креативность мышления, абстрактно логическое, алгоритмическое и образное мышление, восприятие пространства, внимательность, наблюдательность и память.
- Развивать умения думать, исследовать, общаться и взаимодействовать, а также умение доводить дело до конца.

### Воспитательные:

Воспитать такие личностные качества, как самостоятельность, аккуратность, ответственность, умение работать в междисциплинарных командах.

### Мотивирующие:

1. Создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческой реализации в инженерной сфере.

2. Формирование способности задавать вопросы о применимости привычных законов для решения конкретной инженерной задачи, развитие критического отношения к готовым рецептам и образцам, а также стремления к совершенствованию уже существующих устройств и созданию улучшенных аналогов.

3. Мотивирование на создание новых, инновационных робототехнических устройств и механизмов.

### **Отличительные особенности программы**

Особенность данной программы заключается в комплексном подходе к обучению. Это значит, что каждому обучающемуся предстоит выполнение учебно-практических заданий по проектированию - создание и развитие продуктов на протяжении всего их жизненного цикла «Задумка - проектирование - реализация - управление».

Таким образом учащиеся по данной программе получают профессиональные компетенции по направлению - Промышленный Дизайн, которые являются актуальными и востребованными в эпоху аддитивного производства.

### **Структура и содержание программы**

Данная образовательная программа является комплексной и интегрированной: включает различные структурные блоки и подразумевает применение различных форм, методов и технологий обучения.

#### Особенности организации образовательной деятельности

Работа с обучающимися будет построена следующим образом: изложение теоретического материала, деление на команды, выполнение практических заданий, распределение ролей в команде и работа в команде, периодическая смена ролей и защита проделанной работы.

Практика показывает, что именно такая модель взаимодействия с детьми максимально эффективна, дети учатся не только инженерно-технической науке, но и работе в команде, умению слушать друг друга, советоваться и принимать решение сообща.

Обучение осуществляется два раза в неделю, каждое занятие по два академических часа (всего 72 часа). Занятия проводятся по утвержденному расписанию.

После основного теоретического курса организуется обучение в рамках минипроектов (создание карт) и исследований, которое проводится как в индивидуальном формате, так и в группах с разной численностью участников. В целях специализации и погружения в данную программу обучающиеся разбиваются на проектные группы по 3-5 человек для выполнения впоследствии более узконаправленных и широкомасштабных проектов.

### **Организация образовательной деятельности**

Режим занятий: Занятия делятся на очные и дистанционные модули. 3 очных модуля и 3 заочных.

- Очные занятия по 3 академических часа два раза в неделю с педагогом. Две недели на модуль.

- Заочные занятия по 1 часу на урок и 3 часа на итоговую аттестацию конце каждого модуля. 10 недель на модуль.

Форма обучения: чередующаяся. Две недели очно, десять недель дистанционно

Используемые электронные платформы:

• Для дистанционного обучения - веб-сервис Проверочная работа и платформа для аудио и видеоконференций Zoom.

Предполагаются следующие активные формы проведения занятий:

- Лекционно-практические занятия, проблемные лекции.
- Тренинги, мастер-классы.

Будут реализованы активные методы обучения такие, как:

- Методпроектов;
- Методкейсов;
- Метод задач.

**Приложение 1. Учебно-тематический план  
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН  
По дополнительной общеразвивающей программе  
«Моделирование»**

**Цель программы:** Формирование у обучающихся понимания о направлении - Промышленный Дизайн, развитие интереса к научно-техническому творчеству и проектной деятельности; развитие стремления к изобретательству, повышение мотивации к саморазвитию и образованию, а также, формирование у обучающихся навыков, необходимых для освоения техник рисования, макетирования, эскизирования, работе с инструментарием Компас 3D.

**Контингент:** Обучающиеся 5-9 классов.

**Временной ресурс:** 68 академических часа.

№ п/п	Наименование модулей	Количество часов					Форма аттестации
		Аудиторных			Дистанционных		
		Всего	Теория	Практика	Теория	Практика	
<b>Модуль 1. «Ручная графика и графический дизайн»</b>							
1.1	Кейс-игра «Пром-Квантум». Промышленный дизайн	3	1	2			Кейс-тестинг + Презентация
1.2	Кейс «Объект в перспективе». Конструктивный рисунок и основы скетчинга в промышленном дизайне	3	1	2			Оценка скетча
1.3	Кейс «Открытие». Стадия эскизирования	3	1	2			Оценка рисунка
1.4	Кейс «Светильник». Основы бумажного макетирования	3	1	2			Оценка макета
<b>Модуль 2. "Удобный живой механизм"</b>							
2.1	Антропометрия и эргономика	1			1	-	Проверочная работа

2.2	Кейс «Линейка»	1			-	1	Проверочная работа
2.3	Бионика в ПромДизайне	1			1	-	Проверочная работа
2.4	Цветоведение. Основы колористики. Цветовой круг	1			1	-	Проверочная работа
2.5	Психология цвета	1			1	-	Проверочная работа
2.6	Основы композиции. MoodBoard	1			1	-	Проверочная работа
2.7	Теория о 3D принтерах. Технологические особенности	1			1	-	Проверочная работа
2.8	Мир в 3D	1			1	-	Проверочная работа
2.9	Вводный курс в Blender 3D и Компас 3D	1			1	-	Проверочная работа
2.10	<b>Итоговая аттестация</b>	3			-	3	Google Form (тест)
<b>Модуль 3. Очное обучение «Полет фантазии»</b>							
3.1	Эскизирование объекта и 3D моделирование "Брелок".	3	1	2			Анализ 3D модели
3.2	Кейс «Арт-объект». 3D моделирование	3	1	2			Оценка изображения
3.3	Кейс «Арт-объект». Модификаторы. Освещение. Материалы	3	1	2			Оценка изображения
3.4	Кейс «Арт объект». Постановка камеры. Рендер. Дополнение портфолио	3	1	2			Презентация
<b>Модуль 4. «Основы презентации»</b>							
4.1	Что такое проектная деятельность и как ее организовать	1			1	-	Проверочная работа
4.2	Какие бывают презентации и где их можно создавать	1			1	-	Проверочная работа
4.3	Как создать презентацию в виде планшета	1			1	-	Проверочная работа
4.4	Как представить свой проект в формате лонгрида	1			1	-	Проверочная работа
4.5	Как создать презентацию и оформить ее в Canva	1			1	-	Проверочная работа

4.6	Использование векторной и растровая графики	1			1	-	Проверочная работа
4.7	Какие бывают векторные графические редакторы и где они нужны	1			1	-	Проверочная работа
4.8	Векторный графический редактор. Интерфейс и основные инструменты	1			1	-	Проверочная работа
4.9	Векторный графический редактор. Изучение доп. возможностей и подготовки материалов к лазерной резке	1			1	-	Проверочная работа
4.1 0	<b>Итоговая аттестация</b>	3			-	3	Проверочная работа
<b>Модуль 5. Очное обучение (12 часов, 4 занятия по 3 часа) «Основы макетирования»</b>							
5.1	Кейс «3D ручка»	3	1	2			Оценка объекта
5.2	Кейс «Часы». Стадия эскизирования. Стадия чернового макетирования	3	1	2			Оценка макета
5.3	Кейс «Часы». Стадия моделирования	2	1	2			Оценка макета
5.4	Кейс «Часы». Стадия прототипирования	2		3			Презентация
<b>Модуль 6. «Создай свое портфолио»</b>							
6.1	Что такое портфолио	1			1	-	Проверочная работа
6.2	Визитка как инструмент рекламы	1			1	-	Проверочная работа
6.3	Графический дизайн. Основы типографики	1			1	-	Проверочная работа
6.4	Графический дизайн. Создание визитки	1			-	1	Проверочная работа
6.5	Предпечатная подготовка	1			1	-	Проверочная работа
6.6	Как представить свой проект в формате лонгрида. Знакомство с инструментами на платформе Tilda	1			1	-	Проверочная работа
6.7	Оформление кейса «Объект будущего» в формате лонгрида на платформе Tilda	1			-	1	Проверочная работа



6.8	Оформление кейса «Объект будущего» в формате лонгрида на платформе Tilda	1			-	1	Проверочная работа
6.9	Создание сценария для защиты итоговой презентации	1			-	1	Проверочная работа
6.10	<b>Итоговая аттестация</b>	1			-	3	Проверочная работа
<b>Итого часов:</b>		<b>68</b>	<b>11</b>	<b>25</b>	<b>22</b>	<b>14</b>	

## Приложение 2. Содержание программы

### СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

технической направленности «Моделирование», профилизация:

Модуль 1. Очное обучение (12 часов, 4 занятия по 3 часа) "Ручная графика и графический дизайн"

1.1

Кейс-игра «Пром-Квантум».

Промышленный дизайн.

Виды и стили Дизайна. Что такое Промышленный Дизайн. Задачи Промышленного Дизайна.

Дизайн-проблема.

Кейс-игра:

- Kahoot «ПромДизайн»;

- Объекты промышленного дизайна (карточки);

- Презентация дизайнеров

**Soft Skills:**

Исследовательские навыки; внимание и концентрация; креативное мышление; навыки презентации и публичного выступления; командная работа **Hard Skills:**

Объемно-пространственное мышление; логическое мышление; формообразование; макетирование

1.2

Кейс «Объект в перспективе». Конструктивный рисунок и основы скетчинга в промышленном дизайне

Что такое скетчинг. Жанры скетчинга. Инструменты и материалы. Техники рисования. Основы перспективы. Теория света и тени

Рисование куба в перспективе.

Зарисовки объектов в перспективе

1.3

Кейс «Открытка».

Стадия эскизирования

Какие типы открыток бывают и что нужно для их создания. Влияние цвета на восприятие визуальной информации, стиля, визуальная атрибутика праздника.

Краткий обзор техник для создания открыток (акварель, гуашь, пастель, фломастеры, аппликации)

Создание трех принципиально разных открыток для конкретного праздника (ручная графика, штриховой рисунок).  
Доработка утвержденного эскиза открытки (ручная графика или компьютерная 2D графика)

1.4

Кейс «Светильник». Основы бумажного макетирования

Какие виды макетов существуют и какие функции могут выполнять макеты.

МК по бумагопластике - «Тетрафлексор - магическое кольцо из восьми тетраэдров в технике «Papercraft». Создание своей инсталляции

Модуль 2. (12 часов, 9 занятий по 1 часу, итоговая аттестация 3 часа) " Удобный живой механизм "

2.1

Антропометрия и эргономика

Что такое антропометрия и эргономика. Основы эргономики. Основные сведения об антропометрии. Правила учета антропометрических данных при разработке своего объекта

-

#### **Soft Skills:**

Исследовательские навыки; внимание и концентрация; креативное мышление; командная работа; навыки презентации и публичного выступления

#### **Hard Skills:**

Дизайн проектирование; знание основ композиции; вариативное проектирование; логическое мышление; генерация идей

2.2

Кейс «Линейка»

-

Антропометрические измерения своего тела

2.3

Бионика

Теоретические основы биодизайна. Изучение творческих источников, используемых при проектировании

-

2.4

Цветоведение. Основы колористики

Понятие цветоведения. Природа света и цвета. Виды цветовых гармоний. Цветовой круг

-

2.5

Психология цвета

Понятие психологии цвета. Основные характеристики цвета. Психологические особенности цвета

2.6

Основы композиции

Основы композиции. Что такое композиция. Основные понятия и правила композиции. Динамика и статика в изображении, движение, ритм. Симметрия и асимметрия в композиции, достижения равновесия.

Применение правил композиции в рекламе

-

2.7

Знакомство с трехмерным пространством

Отличие трехмерного пространства от двумерного. Трехмерное моделирование и средства реализации 3D технологий. Использование 3D моделирования и значимость. Пакеты для работы с 3D моделями и виртуальным пространством

-

2.8

Теория о 3D принтерах.

Технологические особенности

Общие сведения о 3D печати. Технологии и подготовка к 3D- печати. Программное обеспечение для 3D печати

-

2.9

Вводный курс в Blender 3D

Введение в программу.

Установка ПО

-

2.1 0

**Итоговая аттестация**

-

Прохождение тестирования. Презентация кейсов с 1 модуля

Модуль 3. Очное обучение (12 часов, 4 занятия по 3 часа) «Первый шаг в трехмерный мир»

## Кейс «Полет фантазии»

### 3.1

Эскизирование объекта и 3D моделирование "Брелок".

Знакомство с интерфейсом и инструментарием программы Blender.

Понимание работы с примитивными фигурами, понимание размеров и пропорций в виртуальном пространстве + эргономика брелока

Индивидуальная или групповая работа участников.

Работа с интерфейсом и работа с геометрическими фигурами в программе Blender.

Создание брелока на основе примитивных фигур

#### **Soft Skills:**

Исследовательские навыки; внимание и концентрация; креативное мышление; память; навыки командной и индивидуальной работы

#### **Hard Skills:**

Объемно-пространственное мышление; логическое мышление; алгоритмическое мышление; восприятие пространства; 3-D моделирование

### 3.2

Кейс «Арт-объект». 3D моделирование

Эргономические особенности проектирования и изучение горячих клавиш

Моделирование собственного объекта с соблюдением эргономических особенностей

### 3.3

Кейс «Арт-объект».

Модификаторы. Освещение. Материалы

Введение в модификаторы, обзор типов модификаторов.

Знакомство с понятием стек модификаторов и его интерфейсом.

Обзор принципа постановки освещения и нюансов, связанных с подачей модели.

Знакомство с материалами и текстурами.

Принцип нанесения материалов на объект.

Применением модификаторов. Постановка освещения и его настройка для подготовки к финальной сцены.

Нанесение материалов на созданные объекты. Применение текстурирования (при необходимости)

### 3.4

Кейс «Арт объект». Постановка камеры. Рендер. Дополнение портфолио

Основы работы с камерой. Обзор настроек камеры при создании анимации.

Постановка камеры и настройка ракурса.

Знакомство с понятием рендеринга и его настройками  
Применение анимации (при необходимости) Вывод финального изображения в формате jpeg или png.  
При наличии анимации: вывод файла в формате avi

Модуль 4. (12 часов, 9 занятий по 1 часу, итоговая аттестация 3 часа) "Основы презентации"

4.1

Что такое проектная деятельность и как ее организовать  
Понятие о проекте и проектной деятельности. Как ее организовать. Ресурсы и инструменты

**Soft Skills:**

Исследовательские навыки; внимание и концентрация; креативное мышление; навыки презентации и публичного выступления

**Hard Skills:**

Дизайн проектирование; вариативное проектирование; объемно-пространственное мышление; логическое мышление; навыки создания презентации

4.2

Какие бывают презентации и где их можно создавать  
Что такое презентация. Виды презентации. Ресурсы по созданию презентации

4.3

Как создать презентацию в виде планшета  
Что такое планшет. Модульная сетка. Композиция и расположение на планшете

4.4

Как представить свой проект в формате лонгрида  
Что такое лонгрид. Область их применения

4.5

Как создать презентацию и оформить ее в Canva

Основные лайфхаки при работе в программе Canva.

Обсуждение основных возможностей онлайн- платформы Canva. Обзор основного инструментария и горячих клавиш

-

4.6

Использование векторной и растровая графики

Понятие о векторной и растровой графике

4.7

Какие бывают векторные графические редакторы и где они нужны

Программы для работы с векторной и растровой графикой. Область применения векторной и растровой графики

-

4.8

Векторный графический редактор. Интерфейс и основные инструменты

Изучение графического редактора. Знакомство с интерфейсом и основным инструментарием

-

4.9

Векторный графический редактор. Изучение доп. возможностей и подготовки материалов к лазерной резке

Ознакомление с дополнительными возможностями при подготовке материалов к лазерной резке

-

4.10

**Итоговая аттестация**

-

Прохождение тестирования. Презентация кейсов с 3 модуля

Модуль 5. Очное обучение (12 часов, 4 занятия по 3 часа) «Основы макетирования»

Кейс «Основы макетирования»

## 5.1

Кейс «3D ручка»

Знакомство с технологией трехмерного моделирования при помощи 3D ручки. Виды пластика и его особенности. Техника безопасности при использовании 3D ручек

Создание объектов при помощи 3D ручек

### **Soft Skills:**

Исследовательские навыки; внимание и концентрация; креативное мышление; память **Hard Skills:**

Объемно-пространственное мышление; логическое мышление; алгоритмическое мышление; восприятие пространства; макетирование

## 5.2

Кейс «Часы». Стадия эскизирования. Стадия чернового макетирования

Какие бывают часы (типы, стили, материалы, механизмы и др.).

Понятие о том, что такое макет

Создание трех принципиально разных эскизов часов (ручная графика или компьютерная 2D графика)



5.3

Кейс «Часы». Стадия моделирования

Лазерная резка из листового материала. Особенности экономического раскроя

Создание по размерам чернового макета (из картона или создание векторного контура для лазерной резки)

5.4

Кейс «Часы». Стадия прототипирования

-

Сборка, декорирование, фотографирование часов. Дополнение портфолио

Модуль 6. (12 часов, 9 занятий по 1 часу, итоговая аттестация 3 часа) "Создай свое портфолио"

6.1

Что такое портфолио?

Введение в понятие портфолио.

Виды портфолио. Как его создать

-

### **Soft Skills:**

Исследовательские навыки; внимание и концентрация; креативное мышление; навыки презентации и публичного выступления

### **Hard Skills:**

Объемно-пространственное мышление; логическое

мышление; формообразование;

макетирование

6.2

Визитка как инструмент рекламы

Что такое визитка. Области применения

-

6.3

Графический дизайн. Основы типографики

Введение в графический дизайн. Основы типографики

-

Графический дизайн. Создание визитки	6.4
Создание визитки в графическом редакторе	-
Предпечатная подготовка	6.5
Общие сведения о предпечатной подготовке. Технологии и подготовка к печати.	-
Как представить свой проект в формате лонгрида. Знакомство с инструментами на платформе Tilda	6.6
Подготовка лонгридов к защите на проектной ярмарке Изучение инструментария на платформе Tilda	-
Оформление кейса «Объект будущего» в формате лонгрида на платформе Tilda	6.7
Оформление кейса в формат лонгрида на платформе Tilda	-
Оформление кейса «Объект будущего» в формате лонгрида на платформе Tilda	6.8
	-

Создание сценария для защиты итоговой презентации	6.9
Создание сценария для защиты итоговой презентации	-
<b>Итоговая аттестация</b>	6.1 0
Оформление всех выполненных работ в портфолио	-