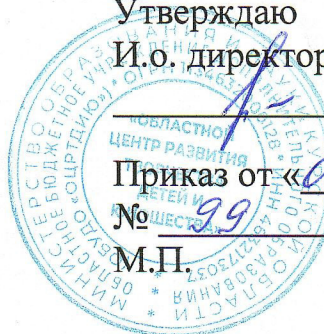


Министерство образования и науки Курской области
Областное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Областной центр развития творчества детей и юношества»

Принята на заседании
педагогического совета
от «05» 04 2023 г.
Протокол № 3

Утверждаю
И.о. директора ОБУДО «ОЦРТДиЮ»
И.Н. Миронова
Приказ от «06» 04 2023 г.
№ 99
М.П.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«Промышленный дизайн. Проектный модуль 1»
(продвинутый уровень)

Возраст обучающихся: 10-17 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Троян Алексей Александрович,
педагог дополнительного
образования

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Нормативно-правовая база

- Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2020);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р.;
- Национальный проект «Образование»: протокол № 10 от 03.09.2018 г. президиума Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и проектам;
- Государственная программа «Развитие образования»: постановление Правительства РФ от 26.12.2017 г. № 1642;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 4652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) разработанные Миниобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2015 г. № АК-2563/05 «О методических рекомендациях по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ: письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242);
- Закон Курской области от 09.12.2013 № 121-ЗКО «Об образовании в Курской области»;

- Государственная программа Курской области «Развитие образования в Курской области», утвержденной постановлением Администрации Курской области от 15.10.2013 № 737-па;

- Паспорт регионального проекта «Успех каждого ребенка» (Курская область), утвержден Советом по стратегическому развитию и проектам (программам) (протокол от 13.12.2018. № 8) (в редакции запроса на изменение от 29.12.2022 № Е2-47 2022/011);

- Приказ Министерства образования и науки Курской области от 17.01.2023 г. № 1-54 «О внедрении единых подходов и требований к проектированию, реализации и оценке эффективности дополнительных общеобразовательных программ»;

- Положение о дополнительных общеразвивающих программах ОБУДО «Областной центр развития творчества детей и юношества».

- Устав ОБУДО «Областной центр развития творчества детей и юношества», утвержден приказом комитета образования и науки Курской области от 01.12.2015 № 1-1212.

- Постановление Правительства РФ «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» от 28.09.2020 г. № 28»;

- Постановление Правительства РФ «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» от 28.01.2021 г. № 2».

Направленность программы

Настоящая дополнительная общеразвивающая программа имеет техническую направленность.

Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена в первую очередь тем, что в настоящее время существует острая потребность в системном подходе к промышленному дизайну. Главной задачей сегодня является формирование промышленного дизайна рыночного типа, обеспечивающего реальное наполнение российского потребительского рынка отечественными товарами и услугами, его интеграцию в мировой рынок, повышение эффективности разработки, производства, сбыта, потребления и утилизации товаров и услуг. Данная программа может реализовываться с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Отличительные особенности программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Промышленный дизайн. Проектный модуль 1» позволяет развивать технические способности школьников, удовлетворяет познавательный интерес обучающихся, обогащает школьника навыками общения и умениями командной работы при выполнении поставленных задач и реализации проектов.

Уровень программы: продвинутый

Адресат программы: обучающиеся 10 – 17 лет

Объём и срок освоения программы: 216 часов (1 год)

Режим занятий:

Занятия проводятся 3 раза в неделю по 2 часа.

45 минут – рабочая часть;

10 минут – перерыв (отдых);

45 минут – рабочая часть.

Формы обучения: очная.

Формы проведения занятий – групповые. Виды занятий – соединение теории и практики.

Формы проведения занятий: практическое занятие, игра, экскурсия, соревнование, конкурс, викторина, открытое занятие, презентация, защита проектов, и др.). Формы занятий выбираются с учетом целей, задач и содержания темы занятия, особенностей конкретной группы обучающихся.

Особенности организации образовательного процесса – традиционная.

(При необходимости возможен переход на обучение, с использованием образовательных дистанционных технологий)

1.2 Цель программы

Цель программы – формирование у обучающихся устойчивых практических навыков макетирования и презентации; а также практики и опыта представления проекта заказчику.

1.3 Задачи программы

Образовательные

- изучение объекта с разных позиций (точек зрения);
- анализировать поставленные задачи для их интерпретации;
- применять формальную логику;
- использовать различные типы рассуждений (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) в зависимости от условий;
- анализировать и объективно оценивать доказательства;
- создавать простые трехмерные модели;
- рисовать скетчи;

Развивающие

- развить самостоятельность в учебно-познавательной деятельности, а также способность к самореализации и целеустремлённости;
- сформировать техническое мышление;
- привить творческий подход к работе;
- получить навыки научно-исследовательской деятельности;
- развить ассоциативные возможности мышления.

Воспитательные

- сформировать практические умения по организации органов самоуправления этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;
- обучить умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
 - развить творческий культурный, коммуникативный потенциал ребят в процессе участия в совместной общественно – полезной деятельности;
 - содействовать формированию активной гражданской позиции;
 - воспитать сознательные отношения к труду, к природе, к своему городу

1.4. Планируемые результаты

Результатом обучения является участие не менее 90 % обучающихся по Программе в муниципальных, региональных, всероссийских и международных конкурсных мероприятиях, включенных в региональный (утвержденный приказом Министерства образования и науки Курской области) и/или федеральный (утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации) перечень олимпиад и иных интеллектуальных и (или) творческих конкурсов, мероприятий, направленных на развитие интеллектуальных и творческих способностей, способностей к занятиям физической культурой и спортом, интереса к научной (научно-исследовательской), инженерно-технической, изобретательской, творческой, физкультурно-спортивной деятельности, а также на пропаганду научных знаний, творческих и спортивных достижений, обеспечивающее включение в число победителей и призёров муниципальных, региональных, всероссийских и международных конкурсных мероприятиях не менее 50% обучающихся.

По завершении обучения по программе каждый обучающийся сможет продемонстрировать навыки и умения:

- работы в команде;
- самостоятельной организации учебной деятельности;
- изучения объекта с разных позиций (точек зрения);
- анализа поставленных задач для их интерпретации;
- применения формальной логики;
- использования различных типов рассуждений (индуктивных, дедуктивных и по аналогии) в зависимости от условий;
- анализа и объективной оценки доказательств;
- конструктивной обратной связи;
- публичного выступления;
- выстраивания коммуникации с различными типами людей;
- четкого, ясного и грамотного выражения своих мыслей в устной и письменной форме;
- умение формулировать проблему, выдвигать гипотезы и обобщать полученные результаты;
- этапы создания прототипов
- понятия, используемые для чтения чертежей
- использования инструментов для цифрового черчения

- устройство OSM
- делать макеты предметов
- работы с чертежами
- пользоваться инструментами макетирования
- презентовать свою работу
- создания макетов
- работы с чертежами
- использования инструментов макетирования

1.5. Содержание программы

Таблица 1

Учебный план

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
Блок 1 – 72 ч.					
1	Вводная беседа и инструктаж по ОТ	2	2	0	Беседа / входной
2	Кейс 1. Большой комфорт	28	4	24	
2.1	выбор проблематики	2	2	0	Беседа / текущий
2.2	Изучение темы	2	2	0	Беседа / текущий
2.3	Формирование условий	2	0	2	Беседа / текущий
2.4	Сбор информации	2	0	2	Беседа / текущий
2.5	Наброски идей на планшете	2	0	2	Беседа / текущий
2.6	Промежуточная презентация	2	0	2	Беседа / текущий
2.7	Обозначение размеров.	2	0	2	Беседа / текущий
2.8	Моделирование детали	2	0	2	Беседа / текущий
2.9	Создание визуализации	2	0	2	Беседа / текущий
2.10	Макетирование	2	0	2	Беседа / текущий
2.11	Макетирование	2	0	2	Беседа / текущий
2.12	Макетирование	2	0	2	Беседа / текущий
2.13	Подготовка презентации	2	0	2	Беседа / текущий
2.14	Презентация и защита проекта группой.	2	0	2	Презентация и защита проекта /промежуточный
3	Кейс 2. Летящая посылка	20	4	16	
3.1	Знакомимся с темой	2	2	0	Беседа / текущий
3.2	Метод фокальных объектов	2	2	0	Беседа / текущий
3.3	Проектирование	2	0	2	Беседа / текущий
3.4	Проектирование	2	0	2	Беседа / текущий
3.5	Измерения модели.	2	0	2	Беседа / текущий
3.6	Макетирование	2	0	2	Беседа / текущий
3.7	Макетирование	2	0	2	Беседа / текущий
3.8	Макетирование	2	0	2	Беседа / текущий
3.9	Подготовка презентации	2	0	2	Беседа / текущий
3.10	Презентация и защита проекта	2	0	2	Презентация и защита проекта / промежуточный
4	Кейс 3. Возможности проектирования.	22	4	18	
4.1	Знакомство с темой	2	2	0	Беседа / текущий
4.2	Мозговой шторм	2	2	0	Беседа / текущий
4.3	Проектирование	2	0	2	Беседа / текущий
4.4	Проектирование	2	0	2	Беседа / текущий

4.5	Измерительная часть. Установка ограничений.	2	0	2	Беседа / текущий
4.6	Макетирование	2	0	2	Беседа / текущий
4.7	Макетирование	2	0	2	Беседа / текущий
4.8	Макетирование	2	0	2	Беседа / текущий
4.9	Подготовка презентации	2	0	2	Беседа / текущий
4.10	Презентация и защита проекта	2	0	2	Презентация и защита проекта / промежуточный
4.11	Повторение	2	0	2	Опрос/промежут очный
	Итого	72	14	58	
	Блок 2 – 72 ч.				
5	Кейс 4. Поворотный момент	32	6	26	
5.1	Анимация и ключевые кадры	2	2	0	Беседа / текущий
5.2	Риггинг	2	2	0	Беседа / текущий
5.3	Ограничители	2	2	0	Беседа / текущий
5.4	Экшен сцены	2	0	2	Беседа / текущий
5.5	Драйвера	2	0	2	Беседа / текущий
5.6	Ключевые формы	2	0	2	Беседа / текущий
5.7	Создание силового поля	2	0	2	Беседа / текущий
5.8	Создание объекта дефрагментации	2	0	2	Беседа / текущий
5.9	Моделирование	2	0	2	Беседа / текущий
5.10	Материалы и текстуры	2	0	2	Беседа / текущий
5.11	Наложение ключевых кадров	2	0	2	Беседа / текущий
5.12	Цифровая камера	2	0	2	Беседа / текущий
5.13	Настройка рендера	2	0	2	Беседа / текущий
5.14	Вращение и дефрагментация камер	2	0	2	Беседа / текущий
5.15	Использование музыкального сопровождения	2	0	2	Беседа / текущий
5.16	Презентация итогового ролика	2	0	2	Наблюдение/про межуточный
6	Кейс 5 Абсолютная модель	40	14	26	
6.1	Системы координат	2	2	0	Беседа / текущий
6.2	Пivot point (расширенное изучение)	2	2	0	Беседа / текущий
6.	3D курсор	2	2	0	Беседа / текущий
6.3	Магнит	2	0	2	Беседа / текущий
6.4	Удаление (расширенное изучение)	2	0	2	Беседа / текущий

6.5	Объединение и разделение	2	0	2	Беседа / текущий
6.6	Режим редактирования для нескольких объектов	2	0	2	Беседа / текущий
6.7	Выдавливание (extrude)	2	0	2	Беседа / текущий
6.8	Вдавливание (inset)	2	0	2	Беседа / текущий
6.9	Фаска	2	0	2	Беседа / текущий
6.10	Вращение	2	0	2	Беседа / текущий
6.11	Скольжение	2	0	2	Беседа / текущий
6.12	Изменение масштаба и его применение	2	0	2	Беседа / текущий
6.13	Subdivision surface	2	0	2	Беседа / текущий
6.14	Bevel	2	0	2	Беседа / текущий
6.15	Правила построения полигональной сетки	2	0	2	Беседа / текущий
6.16	Особенности моделирования	2	2	0	Беседа / текущий
6.17	Интерфейс программы	2	2	0	Беседа / текущий
6.18	Инструменты рисования	2	2	0	Наблюдение / текущий
6.19	Повторение	2	2		Опрос/промежуточный
6.20	Итого	72	20	52	
Блок 3 – 72 ч.					
8	Кейс 6 Живая Модель	72	4	68	
8.1	Основные понятия	2	2	0	Беседа / текущий
8.2	Общие правила и техники	2	2	0	Беседа / текущий
8.3	Типы линий	2	0	2	Беседа / текущий
8.4	Объём	2	0	2	Беседа / текущий
8.5	Понятия материалов	2	0	2	Беседа / текущий
8.6	Основы дизайна предмета	2	0	2	Беседа / текущий
8.7	Использование мудбордов	2	0	2	Беседа / текущий
8.8	Изменение контуров	2	0	2	Беседа / текущий
8.9	Форма, контур	2	0	2	Беседа / текущий
8,10	Пропорции характер	2	0	2	Беседа / текущий
8.11	Функционал через форму объекта	2	0	2	Беседа / текущий
8.12	Использование кривых	2	0	2	Беседа / текущий
8.13	Использование пособий	2	0	2	Беседа / текущий
8.14	Яркость, контраст	2	0	2	Беседа / текущий
8.15	Визуальный вес композиции	2	0	2	Беседа / текущий
8.16	Использование масс	2	0	2	Беседа / текущий
8.17	Ошибки общего плана	2	0	2	Беседа / текущий
8.18	Шероховатость объекта	2	0	2	Беседа / текущий
8.19	Различные техники PBR	2	0	2	Беседа / текущий
8.20	Этапы покраски	2	0	2	Беседа / текущий

8.21	Цветовые схемы	2	0	2	Беседа / текущий
8.22	Задний фон.	2	0	2	Беседа / текущий
8.23	Смена времени суток	2	0	2	Беседа / текущий
8.24	Использование Sun и Area	2	0	2	Беседа / текущий
8.25	HDR1 карты	2	0	2	Беседа / текущий
8.26	Использование стоков	2	0	2	Беседа / текущий
8.27	Симуляция частиц	2	0	2	Беседа / текущий
8.28	Температура цвета	2	0	2	Беседа / текущий
8.29	Многоуровневые массивы	2	0	2	Беседа / текущий
8.30	Режимы наложения	2	0	2	Беседа / текущий
8.31	Светотень на простых объектах	2	0	2	Беседа / текущий
8.32	Собственные тени	2	0	2	Беседа / текущий
8.33	Hair и Object	2	0	2	Беседа / текущий
8.34	Финальная композиция	2	0	2	Беседа / текущий
8.35	Настройки экспорта	2	0	2	Наблюдение / текущий
8.36	Итоговая работа. Презентация и защита проекта.	2	0	2	Презентация и защита проекта / итоговый
	Итого	72	4	68	
	ИТОГО	216	30	186	

Содержание учебного плана

Тема №1. «Вводная беседа и инструктаж по ОТ»

Знакомство. Беседа о профессии. Вспоминаем пройденные кейсы. Опрос по пройденным темам, разговор о планах на учебный модуль. Охрана Труда при работе в компьютерном классе, с интерактивным оборудованием, электроприборами и учебным оборудованием. Правила поведения при ЧП.

Кейс 1 «Большой комфорт».

Изучаем проблематику недостатка комфорта в различных пространствах от городских улиц до домашнего пространства обучающихся. Придумываем решение и презентуем его. Дорабатываем свою идею и создаем макет с использованием 3д печати. Представляем полный проект и защищаем его. Командная рефлексия.

Кейс 2 «Летящая посылка».

Педагог ставит перед обучающимися задачу доставлять коробку грузов из точки А в точку Б, без использования человеческого труда в процессе перевозки. Генерируем идеи, зарисовываем их, и представляем их другим обучающимся. Доводим концепт и приступаем к созданию прототипа. Создаем макет с использованием 3д печати. Представляем рабочий прототип и защищаем его пред группой. Командная рефлексия

Кейс 3 «Возможности проектирования».

Говорим о досуге людей в разные исторические промежутки. Выбираем направление и делимся на команды. Промежуточная презентация итогов и обсуждение результатов. Выбираем объект для эмпатии и анализируем его. Генерируем идеи и зарисовываем их. Промежуточная презентация и доводка идей. Повторяем работу в 3D редакторе и приступаем к созданию прототипов/макетов с использованием 3D принтеров. Создание презентации, которая будет включать в себя как информацию и представление дизайна объекта, так и этапы его разработки. Презентуем прототип/макет группе. Командная рефлексия.

Кейс 4 «Поворотный момент»

Изучение анимации, подходящей для презентации промышленных объектов. Концентрируем свое внимание на таких вещах как ключевые кадры, использование сторонних библиотек, настройка движка визуализации и чистка конечного результата.

Для конечного результата используем прошлые проекты или создаем новый. Для примера отлично подойдут низкополигональные автомобили, светящиеся билборды и предметы цифровой съемки (камеры, телефоны, фотоаппараты). Так же разбираем то какую музыку можно использовать в своих роликах и как ее наложить. Презентация полученного ролика.

Кейс 5 «Абсолютная модель»

Решаем перечень задач, связанных с самыми разными отраслями городского обслуживания, от оптимизации уборки мусора до получения энергии от водяных источников. Постоянно совершенствуем навыки моделирования и презентации, углубляемся в изучение проблем помощью интервью, и эмпатии. Каждое решение должно сопровождаться описанием и презентацией. Проводим промежуточные рефлексии и опросы среди обучающихся.

Кейс 6 «Живая модель»

Решаем перечень задач, связанных с самыми разными отраслями домашнего быта. Так же улучшаем навыки пост обработки и визуализации финальных изображений. Постоянно совершенствуем навыки моделирования, скетчинга и презентации, углубляемся в изучение проблем помощью интервью, и эмпатии. Каждое решение должно сопровождаться описанием и презентацией. Проводим промежуточные рефлексии и опросы среди обучающихся. Отдельные темы объясняемые по ходу решения кейса могут быть использованы для расширения знаний или решения проблем ранее, в других кейсах. Итоговое занятие: защита проекта перед участниками. Демонстрация получившегося анимационного ролика.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Таблица 2

№ п/п	Группа	Год обучения, номер группы	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Нерабочие праздничные дни	Сроки проведения промежуточной аттестации
1.	«Проектный модуль 1» 1 гр.	2 год обучения	Сентябрь	Май	36	72	216	3 раза в неделю по 2 часа	4 ноября 1-8 января 23 февраля 8 марта 1,9 мая	Май

2.2. Оценочные материалы

При зачислении ребёнка на программу проводится входной мониторинг.

Целью входного мониторинга является выявление имеющихся знаний, практических навыков ребёнка на данном этапе развития, а также уровень его готовности к обучению по данной программе.

Оценочные материалы для входного, текущего, тематического и промежуточного форм контроля, согласно учебному плану, прилагаются в виде заданий, анкет, тестов и т.д.

1. Формы мониторинга: собеседование, задания на выявление имеющихся практических навыков.

2. компетенции, которыми должен владеть обучающийся:

- владеть элементарными знаниями об устройстве ПК
- уметь печатать текст;
- знать и уметь включать компьютер;

Результаты мониторинга готовности к освоению программы вносятся в таблицу.

Входной контроль

№ п/п	Фамилия, имя	Что ты знаешь о дизайне?	В каких программах ты моделируешь?	Что такое полигон?	Хотел бы ты научиться защищать проекты?
1		+	+	+	+

Промежуточный контроль

№ п/п	Фамилия, имя	Что такое фаска?	Чем редактируют вершины?	Какие полигоны бывают?	Сколько полигонов у куба?
1		+	+	+	+

Итоговый контроль

№ п/п	Фамилия, имя	Подразделение поверхности это?	Как создать звенья цепи с помощью модификаторов?	Что такое засечки?	Как сохранить рендер?
1		+	+	+	+

Данные заносятся с помощью знаков «+» или «-», что означает, проявляется этот компонент или нет.

Результаты мониторинга помогают спланировать дальнейшую работу по возможной корректировке содержания программы, а также мероприятия по разработке индивидуальных образовательных маршрутов.

Входной мониторинг даёт объективную информацию, позволяющую определить степень готовности ребёнка к обучению по данной программе.

В течение учебного года проводятся промежуточные выставки работ, позволяющие определить уровень усвоения материала. Кроме того, показателем эффективности освоения программы служат областные выставки, конкурсы, фестивали.

**Диагностическая карта
результатов выявления способностей обучающихся
(промежуточный мониторинг)**

Таблица 3

Ф.И. ребенка	Знание определения «Фокусное расстояние»	Умение создавать материалы в программе Blender 3D	Знание отличий различных видов линз
	+	+	С помощью педагога

Данные заносятся с помощью знаков «+» или «-», что означает, проявляется этот компонент качества или нет. В итоге подсчитывается количество знаков «+» и «-» и выводится уровневый показатель.

«Высокий» уровень ставится в случае, если все компоненты качества отмечены знаком «+».

«Средний уровень» – когда большинство компонентов отмечены знаком «+».

«Низкий уровень» – когда большинство компонентов отмечены знаком «-».

Результаты вносятся в протоколы аттестации.

Оценка показателей

Уровень освоения программы

М – *Минимальный уровень* - обучающийся не выполнил образовательную программу, не регулярно посещал занятия.

Б – *Базовый уровень* - обучающийся стабильно занимается, регулярно посещает занятия, выполняет образовательную программу.

В – *Высокий уровень* - обучающийся проявляет устойчивый интерес к занятиям, показывает положительную динамику развития способностей, проявляет инициативу и творчество, демонстрирует достижения.

Уровень освоения программного материала за год определяется по результатам мониторинга образовательного процесса. По результатам выполнения заданий оформляется карта уровня освоения программного материала ребенком.

Таблица 4

Признаки	Уровни		
	Минимальный	Базовый	Высокий
Знание терминов и теории	Недостаточный уровень знания теоретических терминов и понятий по предмету	Имеет теоретические знания в рамках программы, без привлечения дополнительной литературы	Имеет широкий кругозор знаний по содержанию курса, свободно применяет изучаемые термины, интересуется дополнительной литературой
Объем знаний	Малый объем знаний	Объем знания соответствует программе	Объем знаний, расширенный за счет изучения дополнительной литературы
Качество знаний	Недостаточное качество знаний	Качество знаний на среднем уровне	Высокое качество знаний
Развитие познавательного интереса	Низкий познавательный интерес	Познавательный интерес проявляется устойчиво	Познавательный интерес на высоком уровне
Активность	Обучающийся присутствует на занятиях, не активен, задания выполняет только по указанию педагога	Обучающийся на занятиях проявляет активность на определенных темах или определенных этапах работы	Проявляет активный интерес деятельности, стремится к самостоятельной работе
Вовлеченность в процесс обучения	Обучающийся недостаточно вовлечен в процесс обучения	Обучающийся вовлечен в процесс обучения, только тогда, когда его к этому понуждает педагог	Обучающийся постоянно вовлечен в процесс обучения, проявляет инициативу к выполнению заданий
Характер отношений в коллективе	Обучающийся стремится к обособлению, контактирует с другими обучающимися без желания	Не склонен к конфликтам в коллективе, но и нет стремления сотрудничать с товарищами	Доброжелательное отношение к другим, стремление помогать товарищам, работать в группе
Развитие коммуникативных навыков	Низкий уровень коммуникативных качеств, без охоты общается в коллективе	Имеет коммуникативные качества, но не всегда принимает участие в коллективной работе	Высокие коммуникативные качества, активно принимает участие в делах коллектива
Отношение к педагогу	Не всегда выполняет требования педагога, задания выполняет только по принуждению	Выполняет требования педагога, но держится обособленно	Внимательно слушает педагога, с желанием выполняет требования, обращается к педагогу с вопросами при необходимости

Материал, изучаемый в программе проектного модуля 1, будет использован при продолжении обучения по программе проектного модуля 2.

2.3 Формы аттестации

В основе определения результата обучения и воспитания лежит дифференцированный подход. Критерии результативности, прежде всего, ориентированы на развитие личности и включают оценку освоения определенного объема знаний умений и навыков.

Для проверки знаний, умений и навыков используются следующие методы педагогического контроля:

- *входной* – проводится перед началом работы над модулем, предназначен для выяснения уровня подготовленности к изучению модуля, формой проведения может быть опрос, тест и др.
- *текущий* – предназначен для контроля за успеваемостью обучающихся и усвоения ими темы, основные формы проведения – фронтальный опрос, карточки с заданиями и др.
- *тематический* – проводится после изучения раздела, может быть организован в форме кейсов, самостоятельной работы, контрольных вопросов и др.
- *промежуточный* – промежуточный контроль представляет собой набор заданий по изученным темам. По результатам данного контроля будет производиться отбор ребят на обучение на углубленном уровне. Для прохождения отбора необходимо успешно выполнить 50-70% предложенных заданий.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

- наблюдение за детьми в процессе работы;
- соревнование;
- индивидуальные и коллективные технические проекты.

Уровень освоения программного материала за полугодие определяется по результатам тестового итогового контроля по темам и самостоятельное изготовление изделия с творческой защитой.

В программе предусмотрена шкала оценки результатов:

***М** – Минимальный уровень*

***Б** – Базовый уровень*

***В** – Высокий уровень*

Такая система оценки качества и эффективности деятельности обучающихся образовательного процесса позволяет сравнивать ожидаемый и конечный результат образовательной деятельности.

2.4. Методические материалы

Современные педагогические технологии организации образовательной деятельности:

- технологии проектной деятельности;
- технология изобретательской разминки и логика ТРИЗ;
- информационно-коммуникационные технологии;

- лично-ориентированные технологии;
- игровые технологии;
- дистанционные образовательные технологии;
- технология проблемного обучения.

Методы обучения

Для реализации программы используются:

а) наглядные (прогрессивные средства обучения: интерактивные методы организации занятий, видео-презентации, полезные ссылки и инструкции, текстовые материалы (интересные и актуальные статьи, новостные репортажи), визуальная информация (иллюстрации, анимации, видеоролики);

б) словесные (устное изложение, беседа, объяснение);

в) практические (компетентностный подход (soft skills: коммуникабельность, организованность, умение работать в команде, пунктуальность, критическое мышление, креативность, гибкость, дружелюбность, лидерские качества, hard skills: решение кейсов по направлению квантума, анализ и синтез информации по заданной теме);

Особенности и формы организации образовательного процесса: групповая, с возможным использованием дистанционных образовательных технологий.

Формы учебного занятия

Формы занятий выбираются с учетом целей, содержания и потребностей участников образовательного процесса. При проведении занятий используются следующие формы работы:

- практическое занятие;
- занятие-соревнование;
- экскурсия;
- Workshop (рабочая мастерская — групповая работа, где все участники активны и самостоятельны);
- консультация;
- выставка.

Программой предусмотрено проведение комбинированных занятий: занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает именно практическая часть.

Реализация программы предусматривает проведение занятий с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения. При этом изучение материала учебного плана осуществляется с использованием Интернет-ресурсов, платформы Сферум, сервиса Google disk и других сервисов.

Форма проведения занятий «теория» подразумевает такую форму занятий, в процессе которых происходит развитие soft-skills (теоретических знаний и когнитивных приемов).

Форма проведения занятий «практические занятия» подразумевает такую форму занятий, в процессе которых происходит развитие так называемых hard-skills (навыков и умений) обучающихся, а именно: работа с простым инструментом; с программным обеспечением.

Таблица 5

№ п/п	Название раздела, темы	Материально-техническое оснащение, дидактико-методический материал	Формы учебного занятия	Формы контроля / аттестации
1.	Кейс 1. Большой комфорт	1.Тулкит (учебно-методическое пособие) «Промышленный дизайн» – 316 с.Справочный материал из общих тегов HTML с сайта http://htmlbook.ru/html 2.ПК (core i7, 16Gb, gtx 1060) – 13шт, ПК (core i9, 16Gb, gtx 1060) – 2шт., Touch-панель tech-touch – 1шт, VR-шлем HTC Vive – 1 шт	практическое занятие	Беседа / входной Презентация и защита проекта /промежуточный
2.	Кейс 2. Летящая посылка	1.Тулкит (учебно-методическое пособие) «Промышленный дизайн» – 316 с.Справочный материал из общих тегов HTML с сайта http://htmlbook.ru/html 2.ПК (core i7, 16Gb, gtx 1060) – 13шт, ПК (core i9, 16Gb, gtx 1060) – 2шт., Touch-панель tech-touch – 1шт, VR-шлем HTC Vive – 1 шт	практическое занятие	Презентация и защита проекта /промежуточный
3.	Кейс 3. Возможность проектирования.	1.Тулкит (учебно-методическое пособие) «Промышленный дизайн» – 316 с.Справочный материал из общих тегов HTML с сайта http://htmlbook.ru/html 2.ПК (core i7, 16Gb, gtx 1060) – 13шт, ПК (core i9, 16Gb, gtx 1060) – 2шт., Touch-панель tech-touch – 1шт, VR-шлем HTC Vive – 1 шт	практическое занятие	Презентация и защита проекта /промежуточный
	Кейс 4. Поворотный момент	1.Тулкит (учебно-методическое пособие) «Промышленный дизайн» – 316 с.Справочный материал из общих тегов HTML с сайта http://htmlbook.ru/html 2.ПК (core i7, 16Gb, gtx 1060) – 13шт, ПК (core i9, 16Gb, gtx 1060) – 2шт., Touch-панель tech-touch – 1шт, VR-шлем HTC Vive – 1 шт	практическое занятие	Презентация и защита проекта /промежуточный
	Кейс 5 Абсолютная модель	1.Тулкит (учебно-методическое пособие) «Промышленный дизайн» – 316 с.Справочный материал из общих тегов HTML с сайта http://htmlbook.ru/html 2.ПК (core i7, 16Gb, gtx 1060) – 13шт, ПК (core i9, 16Gb, gtx 1060) – 2шт., Touch-панель tech-touch – 1шт, VR-шлем HTC Vive – 1 шт	практическое занятие	Презентация и защита проекта /промежуточный

	Кейс 6 Живая Модель	1.Тулкит (учебно-методическое пособие) «Промышленный дизайн» – 316 с.Справочный материал из общих тегов HTML с сайта http://htmlbook.ru/html 2.ПК (core i7, 16Gb, gtx 1060) – 13шт, ПК (core i9, 16Gb, gtx 1060) – 2шт., Touch-панель tech-touch – 1шт, VR-шлем HTC Vive – 1 шт	практичес кое занятие	Презента ция и защита проекта /итоговый
--	---------------------------	---	-----------------------------	---

2.5. Условия реализации программы

Таблица 6

<p>Методические материалы (перечень информационных и справочных материалов, учебных пособий, рекомендаций, инструкций, собственных методических разработок, и т.д.)</p>	<p>Дидактические материалы (наглядные пособия, раздаточный материал, образцы готовых изделий, деталей, технологические карты, схемы, чертежи, сборники упражнений. памятки и т.д.)</p>	<p>Материально-техническое обеспечение (оборудование, используемое на каждом занятии, в т.ч расходные материалы)</p>	<p>Информационное-обеспечение (программное обеспечение, электронные издания, мультимедийные презентации, аудио-, видео-, фотоматериалы, используемые на занятиях)</p>
Тема №2. Кейс 1. Большой комфорт»			
<p>Книга: 360° Industrial Design</p>	<p>Мультимедийная презентация, обучающие видео</p>	<p>Стол, стулья. Интерактивный программно-аппаратный комплекс TeachTouch 3.0 75 дюймов с встроенным компьютером 14 оборудованных ПК для обучающихся (Intel CORE i7/256ssd/1tb/GF 1060 6Gb/blue ray RW/16gb (2666)/Win 10 PRO 64bit/700W/Клавиатура MICROSOFT 4000/Мышь LOGITECH G300s), 14 графических планшетов (Графический планшет WACOM Intuos Pro Paper PTH-860P-R A4) Шесть 3D принтеров для печати моделей (MakerBot Replicator +; MakerBot Replicator Z18; PICASO X PRO) PLA пластик 1,75 для печати цветной 3D сканер MakerBot Digitizer 3D сканер Sense (2-е поколение). Набор карандашей чернографитных бшт в упаковке KOH-I-NOOR Набор цветных карандашей 72</p>	<p>https://www.canva.com/ Google Slides Autodesk Fusion360 Autodesk SketchBook MS office 2016 edu Программное обеспечение для 3Д моделирования Creative Cloude в составе с PS</p>

		<p>цвета, КОН-I-NOOR</p> <p>Набор шариковых ручек Weifa (толщина линии 0.5 мм, 4 штуки: черная, синяя, зеленая, красная)</p> <p>Набор маркеров COPIC /72 цвета.</p> <p>Коврики для резки бумаги А3</p> <p>Линейка металлическая матовая 500 мм</p> <p>Нож макетный 18 мм.</p> <p>Ножницы лезвие из нерж. Стали</p> <p>Держалка для наждачной бумаги FIT IT с металл.прижимом</p> <p>Пистолет термокляющий электрический STAER 7 мм 2-06801-10-07 и стержни клеевые для термоклящихся пистолетов STAER 7 мм, 6 шт. 2-06817-T-S06</p> <p>Цветной картон А4 10 цветов</p> <p>Пенокартон белый 10мм 70*100 497гр/м2</p> <p>Гофро картон 60*100</p> <p>Пенополистирол</p> <p>Наждачная бумага 100-500</p> <p>Клей для клеевого пистолета</p> <p>Губка абразивная 100</p> <p>Набор бамбуковых шампуров</p>	
Тема №3. Кейс 2 «Летающая посылка»			
<p>Книга: Kevin Henry «Drawing for Product Designers»</p>	<p>Мультимедийная презентация, обучающие видео</p>	<p>Интерактивный программно-аппаратный комплекс TeachTouch 3.0 75 дюймов с встроенным компьютером</p> <p>14 оборудованных ПК для обучающихся (Intel CORE i7/256ssd/1tb/GF 1060 6Gb/blue ray RW/16gb (2666)/Win 10 PRO 64bit/700W/Клавиатура MICROSOFT 4000/Мышь LOGITECH G300s), 14 графических планшетов (Графический планшет WACOM Intuos Pro Paper PTH-860P-R A4)</p> <p>Шесть 3D принтеров для печати моделей (MakerBot Replicator +; MakerBot Replicator Z18; PICASO X PRO)</p> <p>PLA пластик 1,75 для печати цветной</p> <p>3D сканер MakerBot Digitizer</p> <p>3D сканер Sense (2-е поколение).</p> <p>Набор карандашей чернографитных 6шт в упаковке КОН-I-NOOR</p> <p>Набор цветных карандашей 72</p>	<p>https://www.canva.com/</p> <p>Google Slides</p> <p>Autodesk Fusion360</p> <p>Autodesk SketchBook</p> <p>MS office 2016 edu</p> <p>Программное обеспечение для 3Д моделирования</p> <p>Creative Cloude в составе с PS</p>

		<p>цвета, КОН-I-NOOR</p> <p>Набор шариковых ручек Weifa (толщина линии 0.5 мм, 4 штуки: черная, синяя, зеленая, красная)</p> <p>Набор маркеров COPIC /72 цвета.</p> <p>Коврики для резки бумаги А3</p> <p>Линейка металлическая матовая 500 мм</p> <p>Нож макетный 18 мм.</p> <p>Ножницы лезвие из нерж. Стали</p> <p>Держалка для наждачной бумаги FIT IT с металл.прижимом</p> <p>Пистолет термокляющий электрический STAER 7 мм 2-06801-10-07 и стержни клеевые для термоклящихся пистолетов STAER 7 мм, 6 шт. 2-06817-T-S06</p> <p>Цветной картон А4 10 цветов</p> <p>Пенокартон белый 10мм 70*100 497гр/м2</p> <p>Гофро картон 60*100</p> <p>Пенополистирол</p> <p>Наждачная бумага 100-500</p> <p>Клей для клеевого пистолета</p> <p>Губка абразивная 100</p> <p>Набор бамбуковых шампуров</p>	
Тема №4. Кейс 3 «Возможности проектирования»			
<p>Майкл Джанда. Сожги свое портфолио!</p>	<p>Мультимедийная презентация, обучающие видео</p>	<p>Интерактивный программно-аппаратный комплекс TeachTouch 3.0 75 дюймов с встроенным компьютером</p> <p>14 оборудованных ПК для обучающихся (Intel CORE i7/256ssd/1tb/GF 1060 6Gb/blue ray RW/16gb (2666)/Win 10 PRO 64bit/700W/Клавиатура MICROSOFT 4000/Мышь LOGITECH G300s), 14 графических планшетов (Графический планшет WACOM Intuos Pro Paper PTH-860P-R A4)</p> <p>Шесть 3D принтеров для печати моделей (MakerBot Replicator +; MakerBot Replicator Z18; PICASO X PRO)</p> <p>PLA пластик 1,75 для печати цветной</p> <p>3D сканер MakerBot Digitizer</p> <p>3D сканер Sense (2-е поколение).</p> <p>Набор карандашей чернографитных 6шт в упаковке КОН-I-NOOR</p> <p>Набор цветных карандашей 72</p>	<p>https://www.canva.com/</p> <p>Google Slides</p> <p>Autodesk Fusion360</p> <p>Autodesk SketchBook</p> <p>MS office 2016 edu</p> <p>Программное обеспечение для 3Д моделирования</p> <p>Creative Cloude в составе с PS</p>

		<p>цвета, КОН-I-NOOR</p> <p>Набор шариковых ручек Weifa (толщина линии 0.5 мм, 4 штуки: черная, синяя, зеленая, красная)</p> <p>Набор маркеров COPIC /72 цвета.</p> <p>Коврики для резки бумаги А3</p> <p>Линейка металлическая матовая 500 мм</p> <p>Нож макетный 18 мм.</p> <p>Ножницы лезвие из нерж. Стали</p> <p>Держалка для наждачной бумаги FIT IT с металл.прижимом</p> <p>Пистолет термоклящий электрический STAER 7 мм 2-06801-10-07 и стержни клеевые для термоклящихся пистолетов STAER 7 мм, 6 шт. 2-06817-T-S06</p> <p>Цветной картон А4 10 цветов</p> <p>Пенокартон белый 10мм 70*100 497гр/м2</p> <p>Гофро картон 60*100</p> <p>Пенополистирол</p> <p>Наждачная бумага 100-500</p> <p>Клей для клеевого пистолета</p> <p>Губка абразивная 100</p> <p>Набор бамбуковых шампуров</p>	
Тема №5. Кейс 4 «Поворотный момент»			
	<p>Мультимедийная презентация, обучающие видео</p>	<p>Интерактивный программно-аппаратный комплекс TeachTouch 3.0 75 дюймов с встроенным компьютером</p> <p>14 оборудованных ПК для обучающихся (Intel CORE i7/256ssd/1tb/GF 1060 6Gb/blue ray RW/16gb (2666)/Win 10 PRO 64bit/700W/Клавиатура MICROSOFT 4000/Мышь LOGITECH G300s), 14 графических планшетов (Графический планшет WACOM Intuos Pro Paper PTH-860P-R A4)</p> <p>Шесть 3D принтеров для печати моделей (MakerBot Replicator +; MakerBot Replicator Z18; PICASO X PRO)</p> <p>PLA пластик 1,75 для печати цветной</p> <p>3D сканер MakerBot Digitizer</p> <p>3D сканер Sense (2-е поколение).</p> <p>Набор карандашей чернографитных 6шт в упаковке КОН-I-NOOR</p> <p>Набор цветных карандашей 72</p>	<p>https://www.canva.com/</p> <p>Google Slides</p> <p>Autodesk Fusion360</p> <p>Autodesk SketchBook</p> <p>MS office 2016 edu</p> <p>Программное обеспечение для 3Д моделирования</p> <p>Creative Cloude в составе с PS</p>

		<p>цвета, КОН-I-NOOR</p> <p>Набор шариковых ручек Weifa (толщина линии 0.5 мм, 4 штуки: черная, синяя, зеленая, красная)</p> <p>Набор маркеров COPIC /72 цвета.</p> <p>Коврики для резки бумаги А3</p> <p>Линейка металлическая матовая 500 мм</p> <p>Нож макетный 18 мм.</p> <p>Ножницы лезвие из нерж. Стали</p> <p>Держалка для наждачной бумаги FIT IT с металл.прижимом</p> <p>Пистолет термоклящий электрический STAER 7 мм 2-06801-10-07 и стержни клеевые для термоклящихся пистолетов STAER 7 мм, 6 шт. 2-06817-T-S06</p> <p>Цветной картон А4 10 цветов</p> <p>Пенокартон белый 10мм 70*100 497гр/м2</p> <p>Гофро картон 60*100</p> <p>Пенополистирол</p> <p>Наждачная бумага 100-500</p> <p>Клей для клеевого пистолета</p> <p>Губка абразивная 100</p> <p>Набор бамбуковых шампуров</p>	
Тема №6. Кейс 5 «Абсолютная модель»			
	<p>Мультимедийная презентация, обучающие видео</p>	<p>Интерактивный программно-аппаратный комплекс TeachTouch 3.0 75 дюймов с встроенным компьютером</p> <p>14 оборудованных ПК для обучающихся (Intel CORE i7/256ssd/1tb/GF 1060 6Gb/blue ray RW/16gb (2666)/Win 10 PRO 64bit/700W/Клавиатура MICROSOFT 4000/Мышь LOGITECH G300s), 14 графических планшетов (Графический планшет WACOM Intuos Pro Paper PTH-860P-R A4)</p> <p>Шесть 3D принтеров для печати моделей (MakerBot Replicator +; MakerBot Replicator Z18; PICASO X PRO)</p> <p>PLA пластик 1,75 для печати цветной</p> <p>3D сканер MakerBot Digitizer</p> <p>3D сканер Sense (2-е поколение).</p> <p>Набор карандашей чернографитных 6шт в упаковке КОН-I-NOOR</p> <p>Набор цветных карандашей 72</p>	<p>https://www.canva.com/</p> <p>Google Slides</p> <p>Autodesk Fusion360</p> <p>Autodesk SketchBook</p> <p>MS office 2016 edu</p> <p>Программное обеспечение для 3Д моделирования</p> <p>Creative Cloude в составе с PS</p>

		цвета, КОН-I-NOOR Набор шариковых ручек Weifa (толщина линии 0.5 мм, 4 штуки: черная, синяя, зеленая, красная) Набор маркеров COPIC /72 цвета. Коврики для резки бумаги А3 Линейка металлическая матовая 500 мм	
Тема №7. Кейс 6 «Живой рисунок»			
	Мультимедийная презентация, обучающие видео	Интерактивный программно- аппаратный комплекс TeachTouch 3.0 75 дюймов с встроенным компьютером 14 оборудованных ПК для обучающихся (Intel CORE i7/256ssd/1tb/GF 1060 6Gb/blue ray RW/16gb (2666)/Win 10 PRO 64bit/700W/Клавиатура MICROSOFT 4000/Мышь LOGITECH G300s), 14 графических планшетов (Графический планшет WACOM Intuos Pro Paper PTH- 860P-R A4) Шесть 3D принтеров для печати моделей (MakerBot Replicator +; MakerBot Replicator Z18; PICASO X PRO) PLA пластик 1,75 для печати цветной 3D сканер MakerBot Digitizer 3D сканер Sense (2-е поколение). Набор карандашей чернографитных бшт в упаковке КОН-I-NOOR Набор цветных карандашей 72 цвета, КОН-I-NOOR Набор шариковых ручек Weifa (толщина линии 0.5 мм, 4 штуки: черная, синяя, зеленая, красная) Набор маркеров COPIC /72 цвета. Коврики для резки бумаги А3 Линейка металлическая матовая 500 мм	https://www.canva.com/ Google Slides Autodesk Fusion360 Autodesk SketchBook MS office 2016 edu Программное обеспечение для 3Д моделирования Creative Cloude в составе с PS

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования, имеющий высшее или среднее профессиональное образование при условии его соответствия дополнительной общеразвивающей программе технической направленности.

Для успешной реализации образовательного процесса необходимо сотрудничество со следующими специалистами: специалисты по проектной деятельности, наставники квантумов.

3.Рабочая программа воспитания

Цель – развитие общекультурных компетенций у обучающихся детского технопарка «Кванториум» Курской области, способствующих личностному развитию обучающихся.

Задачи воспитания

- реализовывать воспитательные возможности основных направлений деятельности детского технопарка «Кванториум» Курской области;
- вовлекать обучающихся в разнообразные мероприятия, направленные на формирование и развитие культурно-исторических, духовно-нравственных, художественно-практических компетенций;
- создавать условия для развития художественно-эстетического воспитания и повышения уровня креативности у обучающихся детского технопарка «Кванториум» Курской области.
- организовывать работу с семьями обучающихся, направленную на совместное решение задач всестороннего личностного развития обучающегося.

Формы и содержания деятельности

- формирование практических умений по организации органов самоуправления, этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;
- обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- развитие творческого культурного, коммуникативного потенциала ребят в процессе участия в совместной общественно-полезной деятельности;
- содействие формированию активной гражданской позиции;
- воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.

В рамках данной работы предусмотрены следующие мероприятия: тематические экскурсии в краеведческий музей, посещение мемориального комплекса «Большой Дуб», проведение мастер-классов к тематическим неделям, участие в фестивале «Кванториада», создание виртуальной экскурсии по достопримечательностям города, посещение Дома Культуры города Железногорска, сотрудничество и организация с центром молодёжи выставок к мероприятиям, участие в шествии «Бессмертный полк»

Планируемые результаты

- повысить уровень воспитанности обучающихся;
- увеличить уровень познавательной активности;
- развить общекультурные компетенции;
- реализовать творческий потенциал обучающихся;
- сформировать уровень социального партнерства с семьей, принятие социальной позиции гражданина на основе общих национальных нравственных ценностей: семья, природа, труд и творчество, наука, культура, социальная солидарность, патриотизм;
- мотивировать к реализации эстетических ценностей в пространстве образовательного центра и семьи.

Календарный план воспитательной работы

Таблица 7

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Срок и место проведения	Ответственный
1.	Кино – Викторина по фильмам и книгам на тематику Дизайна – Просмотр патриотического кино: «Лето 1941 года» – День солидарности в борьбе с терроризмом «Мир против экстремизма» – Мастер-классы по направлению	Викторина Мастер-класс	Сентябрь ДТ «Кванториум» Курской области	Педагог по направлению
2.	Экология – «День пожилых людей» – Всемирный день математики – Мастер-классы по направлению	Викторина Мастер-класс	Октябрь ДТ «Кванториум» Курской области	Педагог по направлению
3.	Музыка – Организация викторины «Композиторы» – День народного единства – Организация викторины «Музыка нашей Победы» – Посещение дома культуры г. Железногорск – Мастер-классы по направлению	Викторина Мастер-класс	Ноябрь ДТ «Кванториум» Курской области	Педагог по направлению
4.	Новый год – День добровольца (волонтера) – Просмотр патриотического кино: «Белый Тигр» – Организация и проведение новогодних праздников – Конкурс 3D ёлок – Мастер-классы по направлению	Кинолекторий Мастер-класс Конкурс	Декабрь ДТ «Кванториум» Курской области	Педагог по направлению
5.	Искусство – День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады (1944 год) – Посещение ЦДТ театральных постановок – Воспитательные мероприятия, посвящённые празднику Рождества Христова (беседы, викторины, мастер-классы) – Мастер-классы по направлению	Кинолекторий Мастер-класс Конкурс	Январь ДТ «Кванториум» Курской области	Педагог по направлению
6.	Наука – День российской науки	Кинолекторий Мастер-класс	Февраль	Педагог по

	<ul style="list-style-type: none"> – Организация виртуальной выставки ко Дню защитника Отечества – Организация викторины «Научные достижения военного времени» – Международный день родного языка – Мастер-классы по направлению 	Выставка	ДТ «Кванториум» Курской области	направлению
7.	<p>Театр</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подготовка поздравления с Международным женским днём в дополненной реальности – Посещение краеведческого музея г. Железногорск – Мастер-классы по направлению 	Кинолекторий Мастер-класс	Март ДТ «Кванториум» Курской области	Педагог по направлению
8.	<p>Региональная культура</p> <ul style="list-style-type: none"> – День космонавтики. Гагаринский урок «Космос – это мы» – Беседа «Курск – город воинской славы» – Мастер-классы по направлению 	Кинолекторий Мастер-класс	Апрель ДТ «Кванториум» Курской области	Педагог по направлению
9.	<p>История</p> <ul style="list-style-type: none"> – День Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941 - 1945 годов – Участие в шествии «Бессмертный полк» 	Кинолекторий Мастер-класс	Май ДТ «Кванториум» Курской области	Педагог по направлению

4. Список литературы

Список литературы, рекомендованной педагогам

1. Браун, Т. Изменение через дизайн: как дизайн-мышление преобразует организации и вдохновляет на инновации / Т. Браун - «Манн, Иванов и Фербер», 2012. - 272 с.
2. Берри, Р. Исследовательский дизайн для создания эффективных продуктов и услуг / Р. Берри - «Quality Press», 2014. - 200 с.
3. Дэвид Лэнгер. Практика промышленного дизайна / Лэнгер Д. - Питер, 2017. – 560 с.
4. Патрик Бейти Анатомия цвета / Бейти П. - «МИФ», 2020. -336 с.

Список литературы, рекомендованной обучающимся

1. Норман Д. Дизайн каждого дня / Норман Д. - Эксмо, 2019. – 352 с.
2. Макклуд К. Чистый дизайн. Методы и приемы успеха в современных условиях / Макклуд К. - "Питер", 2018. – 368 с.
3. Стюарт К. Дизайн, основанный на знаниях. Инновационный подход к разработке продуктов и услуг / Стюарт К. - "Питер", 2018. – 304 с.
4. Koos Eissen, Roselien Steur. Sketching: Drawing Techniques for Product Designers / Eissen K. - Питер, 2009. – 224 с.
5. Jim Lesko Industrial Design: Materials and Manufacturing Guide / Леско д. - «Эксмо», 2007. - 256 с.
6. Дизайн-мышление. Методические материалы: [Электронный ресурс]. URL: <http://lab-w.com/index#methods> (дата обращения 3.03.2023).

Список литературы, рекомендованной родителям

1. Пайн Х. Дизайн для разных потребителей / Пайн Х. - МИФИ, 2019. – 240 с.
2. Папанек В. Дизайн для человека. Искусство и этика экологически обоснованного промышленного производства / Папанек В. - «РИПОЛ классик», 2019. – 400 с.
3. Шевалье К. Дизайн – это не декорирование / Шевалье К. - «Манн, Иванов и Фербер», 2019. – 240 с.
4. Джереми Мирсон, Эммануэль Пайер. Управление дизайном. / Мирсон Дж., Пайер Э. - Вильямс, 2019. - 272 с.
5. Майкл Джанда. Сожги свое портфолио! То, чему не учат в дизайнерских школах / Джанда. М. - Питер, 2018. – 384 с.
6. 34 определение понятия что такое дизайн: [Электронный ресурс]. URL: <https://jborder.ru/stati/34-opredelenie-ponyatiya-cto-takoe-dizajn> (дата обращения 3.03.2023).

5. Приложения

Приложение 1

**Календарно-тематическое планирование
«Промышленный дизайн. Проектный модуль 1»**

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема занятия	Количество часов	Форма/тип занятия	Место проведения	Форма контроля
БЛОК №1-72ч.							
1			Вводная беседа и инструктаж по ОТ	2	Беседа		Беседа / входной
Кейс 1. Большой комфорт. 28 ч.							
2			Выбор проблематики	2	Беседа	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Беседа / текущий
3			Изучение темы	2	Практическая работа		Беседа / текущий
4			Формирование условий	2	Практическая работа		Беседа / текущий
5			Сбор информации	2	Практическая работа		Беседа / текущий
6			Наброски идей на планшете	2	Практическая работа		Беседа / текущий
7			Промежуточная презентация	2	Практическая работа		Беседа / текущий
8			Обозначение размеров	2	Практическая работа		Беседа / текущий
9			Моделирование детали	2	Практическая работа		Беседа / текущий
10			Создание визуализации	2	Практическая работа		Беседа / текущий
11			Макетирование	2	Практическая работа		Беседа / текущий
12			Макетирование	2	Практическая работа		Беседа / текущий
13			Макетирование	2	Практическая работа		Беседа / текущий
14			Подготовка презентации	2	Практическая работа		Беседа / текущий
15			Презентация и защита проекта группой.	2	Практическая работа		Презентация и защита проекта /промежуточный
Кейс 2. Летящая посылка. 20 ч.							
16			Знакомимся с темой	2	Практическая работа		Беседа / текущий

17			Метод фокальных объектов	2	Практическая работа		Беседа / текущий
18			Проектирование	2	Практическая работа		Беседа / текущий
19			Проектирование	2	Практическая работа		Беседа / текущий
20			Измерения модели.	2	Практическая работа		Беседа / текущий
21			Макетирование	2	Практическая работа		Беседа / текущий
22			Макетирование	2	Практическая работа		Беседа / текущий
23			Макетирование	2	Практическая работа		Беседа / текущий
24			Подготовка презентации	2	Практическая работа		Беседа / текущий
25			Презентация и защита проекта	2	Практическая работа		Презентация и защита проекта / промежуточный
Кейс 3. Возможности проектирования. 22 ч.							
26			Знакомство с темой	2	Беседа		Беседа / текущий
27			Мозговой шторм	2	Практическая работа		Беседа / текущий
28			Проектирование	2	Практическая работа		Беседа / текущий
29			Проектирование	2	Практическая работа		Беседа / текущий
30			Измерительная часть. Установка ограничений.	2	Практическая работа		Беседа / текущий
31			Макетирование	2	Практическая работа		Беседа / текущий
32			Макетирование	2	Практическая работа		Беседа / текущий
33			Макетирование	2	Практическая работа		Беседа / текущий
34			Подготовка презентации	2	Практическая работа		Беседа / текущий
35			Презентация и защита проекта	2	Практическая работа		Презентация и защита проекта / промежуточный
36			Повторение	2	Практическая работа		Опрос/промежуто чный
Итого:				72 ч			
БЛОК №2 – 72ч.							
Кейс 4. Поворотный момент. 32 ч.							
37			Анимация и ключевые кадры	2	Беседа		Беседа / текущий
38			Риггинг	2	Беседа	Детский технопарк «Кванториум»	Беседа / текущий
39			Ограничители	2	Практическая работа		Беседа / текущий
40			Экшен сцены	2	Практическая работа		Беседа / текущий

41		Драйвера	2	Практическая работа	» Курской области	Беседа / текущий
42		Ключевые формы	2	Практическая работа		Беседа / текущий
43		Создание силового поля	2	Практическая работа		Беседа / текущий
44		Создание объекта дефрагментации	2	Практическая работа		Беседа / текущий
45		Моделирование	2	Практическая работа		Беседа / текущий
46		Материалы и текстуры	2	Практическая работа		Беседа / текущий
47		Наложение ключевых кадров	2	Практическая работа		Беседа / текущий
48		Цифровая камера	2	Практическая работа		Беседа / текущий
49		Настройка рендера	2	Практическая работа		Беседа / текущий
50		Вращение и дефрагментация камер	2	Практическая работа		Беседа / текущий
51		Использование музыкального сопровождения	2	Практическая работа		Беседа / текущий
52		Презентация итогового ролика	2	Практическая работа		Наблюдение/промежуточный
Кейс 5. Абсолютная модель. 40 ч.						
53		Системы координат	2	Практическая работа	Беседа / текущий	
54		Пivot поинт (расширенное изучение)	2	Практическая работа	Беседа / текущий	
55		3Д курсор	2	Практическая работа	Беседа / текущий	
56		Магнит	2	Практическая работа	Беседа / текущий	
57		Удаление (расширенное изучение)	2	Практическая работа	Беседа / текущий	
58		Объединение и разделение	2	Практическая работа	Беседа / текущий	
59		Режим редактирования для нескольких объектов	2	Практическая работа	Беседа / текущий	
60		Выдавливание (extrude)	2	Практическая работа	Беседа / текущий	
61		Вдавливание (inset)	2	Практическая работа	Беседа / текущий	

62			Фаска	2	Практическая работа		Беседа / текущий
63			Вращение	2	Практическая работа		Беседа / текущий
64			Скольжение	2	Практическая работа		Беседа / текущий
65			Изменение масштаба и его применение	2	Практическая работа		Беседа / текущий
66			Subdivision surface	2	Практическая работа		Беседа / текущий
67			Bevel	2	Практическая работа		Беседа / текущий
68			Правила построения полигональной сетки	2	Практическая работа		Беседа / текущий
69			Особенности моделирования	2	Практическая работа		Беседа / текущий
70			Интерфейс программы	2	Практическая работа		Беседа / текущий
71			Инструменты рисования	2	Практическая работа		Наблюдение / текущий
72			Повторение	2	Практическая работа		Опрос/промежуточный
				72 ч			
БЛОК №3- 72 ч.							
Кейс 6. Живая модель. 72 ч.							
73			Основные понятия	2	Беседа		Беседа / текущий
74			Общие правила и техники	2	Беседа	Детский технопарк «Кванториум» Курской области	Беседа / текущий
75			Типы линий	2	Практическая работа		Беседа / текущий
76			Объём	2	Практическая работа		Беседа / текущий
77			Понятия материалов	2	Практическая работа		Беседа / текущий
78			Основы дизайна предмета	2	Практическая работа		Беседа / текущий
79			Использование мудбордов	2	Практическая работа		Беседа / текущий
80			Изменение контуров	2	Практическая работа		Беседа / текущий
81			Форма, контур	2	Практическая работа		Беседа / текущий
82			Пропорции характер	2	Практическая работа		Беседа / текущий
82			Функционал через форму объекта	2	Практическая работа		Беседа / текущий

83		Использование кривых	2	Практическая работа	Беседа / текущий
84		Использование пособий	2	Практическая работа	Беседа / текущий
85		Яркость, контраст	2	Практическая работа	Беседа / текущий
86		Визуальный вес композиции	2	Практическая работа	Беседа / текущий
87		Использование масс	2	Практическая работа	Беседа / текущий
88		Ошибки общего плана	2	Практическая работа	Беседа / текущий
89		Шероховатость объекта	2	Практическая работа	Беседа / текущий
90		Различные техники PBR	2	Практическая работа	Беседа / текущий
91		Этапы покраски	2	Практическая работа	Беседа / текущий
92		Цветовые схемы	2	Практическая работа	Беседа / текущий
93		Задний фон.	2	Практическая работа	Беседа / текущий
94		Смена времени суток	2	Практическая работа	Беседа / текущий
95		Использование Sun и Area	2	Практическая работа	Беседа / текущий
96		HDRI карты	2	Практическая работа	Беседа / текущий
97		Использование стоков	2	Практическая работа	Беседа / текущий
98		Симуляция частиц	2	Практическая работа	Беседа / текущий
99		Температура цвета	2	Практическая работа	Беседа / текущий
100		Многоуровневые массивы	2	Практическая работа	Беседа / текущий
101		Режимы наложения	2	Практическая работа	Беседа / текущий
102		Светотень на простых объектах	2	Практическая работа	Беседа / текущий
103		Влияние тона на объем	2	Практическая работа	Беседа / текущий
104		Собственные тени	2	Практическая работа	Беседа / текущий
105		Найг и Object	2	Практическая работа	Беседа / текущий
106		Финальная композиция	2	Практическая работа	Наблюдение / текущий

108		Итоговая работа. Презентация и защита проекта	2	Практическая работа	Презентация и защита проекта / ИТОГОВЫЙ
Итого:			72		
ИТОГО в год:			216ч.		

Материалы для проведения мониторинга

1. Провести полный цикл создания нового предмета: скетч, чистовой рисунок, модель, визуализация, макет и презентация



Рисунок 1. Визуализация дрели

2. Скетч инструмента



Рисунок 2. Скетч инструмента.

3. Создать модель бытового прибора

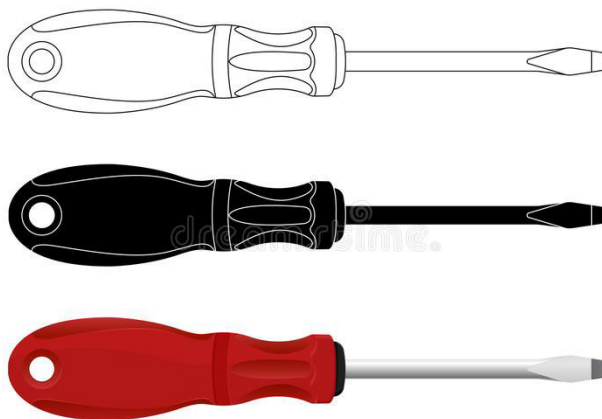


Рисунок 3. Модель бытовой отвертки.

СОГЛАСИЕ

на обработку персональных данных

Я, Трамм Алексей Александрович
(фамилия, имя, отчество)

зарегистрированный (ая) по адресу: г. Меленковский Курской обл. ул. Килейрова 15/3-42
паспорт 38 14 576123 выдан ОУФМС России по Курской обл. в Меленковском р-не 10.09.2014
(номер) (сведения о дате выдачи и выдавшем органе)

в соответствии с п. 4 ст. 9 Федерального закона от 27.07.2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» (далее - Федеральный закон) даю Областному бюджетному учреждению дополнительного образования «Областной центр развития творчества детей и юношества» согласие на обработку моих персональных данных, а также на размещение информации об авторе и программе в информационной системе «Навигатор дополнительного образования детей Курской области», использование программы в дальнейшей трансляции, а именно:

- фамилия, имя, отчество;
- месте проживания (регистрации);
- сведения о месте работы;
- сведения об образовании и квалификации

в целях моего участия в проведении независимой оценки качества дополнительных общеобразовательных программ.

Я уведомлен и понимаю, что под обработкой персональных данных подразумевается совершение над ними следующих действий: сбор, обработка, систематизация, накопление, хранение, уточнение, подтверждение, использование, распространение, уничтожение по истечению срока действия Согласия, предусмотренных п. 3 ч. 1 ст. 3 Федерального закона.

Настоящее согласие не устанавливает предельных сроков обработки данных. Согласие действует с момента подписания и до его отзыва в письменной форме. Порядок отзыва согласия на обработку персональных данных мне известен.

« 6 » Апреля 2023 г.

Трамм Алексей Александрович
(Ф.И.О. полностью, подпись)