

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» апреля 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  
«Хайтек-каникулы»  
(ознакомительный уровень)

Возраст обучающихся: 9-17 лет  
Срок реализации: 1 неделя

Автор-составитель:  
Кузнецов Станислав Валерьевич,  
педагог дополнительного  
образования

г. Железногорск, 2023 г.

## 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»;
- Об образовании в Курской области: закон Курской области от 09.12.2013 г. № 121-ЗКО;
- 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.

Постановлением 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»;

Постановлением 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**

Программа сочетает в себе достижения современных и инновационных направлений в области аддитивных технологий и 3D индустрии в частности. После ее освоения обучающиеся получают знания и умения, которые позволят им сделать собственную виртуальную модель с помощью САПР моделирования, а также овладеть базовыми навыками профессионального 3D моделирования. Использование различных инструментов развития soft-skills у детей (игропрактика, командная работа) в сочетании с развитием у них hard-компетенций позволит сформировать у ребенка целостную систему знаний, умений и навыков.

### **Отличительная особенность программы**

Программа состоит из бесед и практических занятий по приобретению навыков работы с аддитивным оборудованием и программным обеспечением для работы с

3D графикой и виртуального моделирования. На занятиях обучающиеся познакомятся с двумя видами программ по моделированию и проектированию, изучат их особенности и различия, а также создадут свои первые виртуальные модели.

Учебный план не является жестко регламентированным. Количество часов, выделяемое на каждый вид учебной деятельности, может варьироваться в зависимости от условий, уровня группы и пр.

**Уровень программы** – ознакомительный.

**Адресат программы** - обучающиеся 9 – 17 лет.

Количество обучающихся в группе – 10 человек.

**Объём и срок освоения программы** 20 часов (1 неделя)

**Режим занятий**

Занятия проводятся 5 раз в неделю по 4 академических часа

45 минут – рабочая часть;

10 минут – перерыв (отдых);

45 минут – рабочая часть;

10 минут – перерыв (отдых);

45 минут – рабочая часть;

10 минут – перерыв (отдых);

45 минут – рабочая часть.

**Формы обучения** - очная.

**Формы проведения занятий** – групповая. 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.

Возможно проведение занятий с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения. При этом предусматривается: изучение теоретического материала учебного плана с использованием интернет-ресурсов, просмотр рекомендованных педагогом видеоматериалов (мастер-классы, видео-занятия) и т.д., а также проведение практических занятий в режиме реального времени на онлайн платформе Sferum.

## 1.2. Цель программы

**Цель** программы – ознакомление обучающихся с основными понятиями из области виртуального моделирования, формирование навыков работы с принтерами Геркулес и умений проектировать и загружать верный формат файла. Ознакомление обучающихся с основами создания 3D-моделей.

## 1.3. Задачи программы

**Образовательные**

- интерфейс 2D и 3D, возможности программы Tinkercad и Blender;

- научить различным способам создания трехмерных деталей, основным различиям программ;
- ознакомить с принципами работы 3D принтеров Геркулес;
- развить творческое мышление при создании 3D моделей.

#### **Развивающие**

- 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;
- воспитать сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.

### **1.4. Планируемые результаты**

Результатом обучения является освоение обучающимися программы без предъявления требований к качеству её освоения.

По завершению обучения по программе «Хайтек-каникулы» обучающиеся освоят:

- конструктивные особенности различных программ по моделированию.
- компьютерную среду, специализированный софт;
- конструктивные особенности различных типов 3D принтеров;
- основные компоненты учебной программы Tinkercad и Blender;
- основные принципы работы принтера Геркулес, MakerBot;
- виды аддитивных методов печати;
- основы проектирования и моделирования;

Смогут продемонстрировать умения:

- принимать или намечать учебную задачу, ее конечную цель;
- прогнозировать результаты работы;
- планировать ход выполнения задания;
- высказывать устно в виде сообщения или доклада.

Будут владеть:

- навыками ставить учебную задачу и ее конечную цель;
- навыками прогнозирования результатов работы;
- навыками планирования хода выполнения задания;
- навыкам устно выражать свои мысли.

Итоговый контроль обучающихся проводится по результатам выполнения практических заданий и защиты проектов.

## 1.5. Содержание программы

### Учебный план

Таблица 1

№	Наименование раздела	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>Раздел 1. Введение в основы виртуального моделирования:</b>		<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
1.1	Тема 1. Виды САПР программ	2	2	0	Фронтальный опрос, мониторинг готовности / входной
1.2	Тема 2. Знакомство с популярными программами по 3D моделированию	2	0	2	Наблюдение/ текущий
1.3	Тема 3. Разбор достоинств и преимуществ Tinkercad и Blender	2	0	2	Наблюдение/ текущий
<b>Раздел 2. Виртуальное моделирование</b>		<b>14</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	
2.1	Тема 1. Моделирование в Tinkercad	4	0	4	Наблюдение/ текущий
2.2	Тема 1. Моделирование в Blender	4	0	4	Наблюдение/ текущий
2.3	Тема 3. Сравнение детализаций полученных моделей	2	0	2	Наблюдение/ текущий
2.4	<b>Контрольное занятие</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	Наблюдение/ текущий
2.5	Подведение итогов. Защита проекта	2	0	2	Защита проекта, итоговый
<b>Итого:</b>		<b>20</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	

### Содержание учебного плана

#### Раздел 1. Введение в основы виртуального моделирования.

Теория: Пользовательский интерфейс профильного ПО. Расположение объекта по осям. Работа с камерой. Создание и настройка текстур.

Практика: Базовые манипуляции объектами. Примитивы и их структура. Деформация объектов с помощью кривой. Движение объекта по кривой.

#### Тема 1. Виды САПР программ

Беседа о современных программах по виртуальному моделированию.

Тема 2. Знакомство с популярными программами по 3D моделированию.

Знакомство с одними из популярных программ по моделированию Tinkercad и Blender.

Тема 3. Разбор достоинств и преимуществ Tinkercad и Blender.

Детальный анализ возможностей и основных отличий двух программ по

моделированию.

## Раздел 2. Виртуальное моделирование.

Теория: Особенности бесплатных программ по моделированию. Установка и настройка ПО. Элементы интерфейса и основы управления. Графические возможности. Визуальные компоненты и компоненты взаимодействия.

Практика: Работа с 3D объектом. Настройка камеры по осям. Работа с простыми формами. Модификации.

Тема 1. Моделирование в Tinkercad.

Создадим полноценную виртуальную 3D модель в Tinkercad.

Тема 2. Моделирование в Blender.

Создадим полноценную виртуальную 3D модель в Blender

## Тема 3. Контрольное занятие. Защита проекта.

Подведение итогов.

Теория: Узнаем, чем отличаются одинаковые по предназначению программы, увидим их отличительные особенности и различия готовых виртуальных моделей.

Практика: Создадим простые модели в двух программах. С помощью настроенного интерфейса.

## 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 учебной недели	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Нерабочие праздничные дни	Сроки проведения промежуточной аттестации
1.	«Хайтек каникулы» 1 группа	1	Июнь	Июнь	1	5	20	5 раза в неделю по 4 академических часа	12 июня	Июнь
2.	«Хайтек каникулы» 2 группа	1	Июль	Июль	1	5	20	5 раза в неделю по 4 академических часа		Июль

### 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. Форм мониторинга собеседование, задания на выявление имеющихся практических навыков.

2. компетенции, которыми должен владеть обучающийся:

- владеть элементарными знаниями об устройстве ПК
- уметь настраивать программу;
- знать и уметь включать и выключать компьютер;

Результаты мониторинга готовности к освоению программы вносятся в таблицу.

### Входной контроль

№ п/п	Фамилия, имя	Слышал ли ты что-нибудь об аддитивных-технологиях	Умеешь ли ты пользоваться браузером?	Умеешь ли ты 3D моделировать?	Хотел бы ты научиться моделировать?
1		+	+	+	+

### Промежуточный контроль

№ п/п	Фамилия, имя	Как копировать и вставлять виртуальные элементы?	Умеешь ли ты обрезать модели?	Умеешь ли ты работать с текстурами?	Хотел бы освоить программу Blender?
1		+	+	+	+

### Итоговый контроль

№ п/п	Фамилия, имя	В чём отличие программ Tinkercad и Blender?	Умеешь ли ты вставлять REF картинку?	Как получить из круга шестиугольный цилиндр?	Хотел бы использовать светотень в своей модели?
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.

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

Таблица 3

№ п/п	Наименование темы	Форма контроля	Формы аттестации	Ссылки на оценочный материал
1.	Раздел 1. Введение в основы моделирования.	Входной/ Текущий	Беседа	Приложение 2
2.	Раздел 2. Виртуальное моделирование.	Текущий	Практическая работа	Приложение 2
3.	Раздел 3. Контрольное занятие. Защита проекта.	Итоговый		

**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 определяется по результатам мониторинга образовательного процесса. По результатам выполнения заданий оформляется карта уровня освоения программного материала ребёнком.

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 знаний 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	Выполняет требования	Внимательно слушает педагога, с желанием

	требования педагога, задания выполняет только по принуждению	педагога, но держится обособленно	выполняет требования, обращается к педагогу с вопросами при необходимости
--	--	-----------------------------------	---

### 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;
- личностно-ориентированные технологии;
- игровые технологии;
- дистанционные образовательные технологии;
- технология проблемного обучения.

### Методы обучения

Для реализации программы используются:

- 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);
- словесные (устное изложение, беседа, объяснение);
- 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 дистанционно образовательных технологий.

### Формы проведения занятий

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 Discord, сервиса Google disk, сервиса Trello, Viber, WhatsApp 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.	Раздел 1. Введение в основы моделирования.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гайд по основам 3D – моделирования. Знакомство с Autodesk Tinkercad <a href="https://www.ixbt.com/live/3d-modelling/gayd-po-osnovam-3d-modelirovaniya-znakomstvo-s-autodesk-tinkercad.html">https://www.ixbt.com/live/3d-modelling/gayd-po-osnovam-3d-modelirovaniya-znakomstvo-s-autodesk-tinkercad.html</a></li> <li>2. ПК (core i5 GTX1050) – 11шт, 3D-принтер учебный Hercules – 10 шт, Учебный комплект Touch-панель tech-touch – 1шт</li> </ol>	практическая работа	входной/промежуточная
2.	Раздел 2. Виртуальное моделирование.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приёмы создания объектов чертежа <a href="https://www.tinkercad.com/things/jSerzscdf2R">https://www.tinkercad.com/things/jSerzscdf2R</a></li> <li>2. <a href="https://skillbox.ru/media/gamedev/uroki-po-blender-3d-osnovy-modelirovaniya/">https://skillbox.ru/media/gamedev/uroki-po-blender-3d-osnovy-modelirovaniya/</a></li> <li>3. ПК (core i5 GTX1050) – 11шт, 3D-принтер учебный Hercules – 10 шт, Учебный комплект Touch-панель tech-touch – 1шт</li> </ol>	практическая работа	Текущий/промежуточная
3.	Раздел 3. Контрольное занятие. Защита проекта.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 172 урока по Blender <a href="https://videoinfographica.com/blender-tutorials/">https://videoinfographica.com/blender-tutorials/</a></li> <li>2. ПК (core i5 GTX1050) – 11шт, 3D-принтер учебный Hercules – 10 шт, Учебный комплект Touch-панель tech-touch – 1шт Расходные Пластик ABS,PLA – 10 шт</li> </ol>	практическая работа	Итоговый/промежуточная

## 2.5. Условия реализации программы

Таблица 6

<b>Методические материалы</b> (перечень информационных и справочных материалов, учебных пособий, рекомендаций, инструкций, собственных методических разработок, и т.д.)	<b>Дидактические материалы</b> (наглядные пособия, раздаточный материал, образцы готовых изделий, деталей, технологические карты, схемы, чертежи, сборники упражнений. памятки мультимедийные презентации, аудио-, видео-, фото- материалы, используемые на занятиях и т.д.)	<b>Материально-техническое обеспечение</b> (оборудование, используемое на каждом занятии, в т.ч. расходные материалы)	<b>Информационное обеспечение</b> (программное обеспечение, электронные издания)
<b>Раздел 1. Программы по виртуальному моделированию</b>			
<b>Тема 1. Виды САПР программ</b>			
тулkit (учебно-методическое пособие) «Хайтек-квантум»	Мультимедийная презентация, обучающие видео	Стол, стулья 10 ПК процессор IntelCorei5, NVIDIA GeForce GTX 1050, оперативной памяти: Hercules – 10 шт, Touch-панель 1шт. .	Google Slides <a href="https://youtube.com">https://youtube.com</a> <a href="http://teachvideo.ru">http://teachvideo.ru</a>
<b>Тема 2. Виртуальное моделирование</b>			
тулkit (учебно-методическое пособие) «Хайтек-квантум»		Столы, стулья. Интерактивный программно-аппаратный комплекс TeachTouch 3.0 75 дюймов с встроенным компьютером. 10 ПК процессор IntelCorei5, NVIDIA GeForce GTX 1050, оперативной памяти: Hercules – 10 шт, Touch-панель 1шт.	<a href="https://youtube.com">https://youtube.com</a> <a href="http://teachvideo.ru">http://teachvideo.ru</a>
<b>Контрольное занятие. Защита проекта</b>			
тулkit (учебно-методическое пособие) «Хайтек-квантум»	Мультимедийная презентация, обучающие видео	Столы, стулья. Интерактивный программно-аппаратный комплекс TeachTouch 3.0 75 дюймов с встроенным компьютером. 10 ПК процессор IntelCorei5, NVIDIA GeForce GTX	<u>Blender 3D</u> Каталог моделей в формате STL. Объекты в Blender Уроки по созданию приложений <a href="https://youtube.com">https://youtube.com</a> <a href="http://teachvideo.ru">http://teachvideo.ru</a>

		1050, оперативной памяти: Hercules – 10 шт, Touch- панель 1шт.	
--	--	--	--

**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: специалист по проектной деятельности, наставник квантумов.

### 3. Рабочая программа воспитания

**Цель** – развитие общекультурных компетенций, овладение представлениями о базовых ценностях у обучающихся детского технопарка «Кванториум» Курской области, способствующих личностному развитию, приобретению первичного опыта деятельности и поведения в соответствии с базовыми национальными ценностями и правилами, принятыми в обществе.

#### **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.	– Просмотр патриотического кино: «Девятаев» - Международный день невинных детей — жертв агрессии – Мастер-классы по направлению	Мастер-класс	Июнь ДТ «Кванториум» Курской области	Педагог по направлению
2.	– День ветеранов боевых действий – Беседа «Всемирный день Навыков Молодежи» – Мастер-классы по направлению	Мастер-класс Беседа	Июль ДТ «Кванториум» Курской области	Педагог по направлению



#### 4. Список литературы

##### Список литературы, рекомендованной педагогам

1. Маслова, Е.В. Творческие работы школьников. Алгоритм построения и оформления: Практическое пособие/ Е.В. Маслова – М.: АРКТИ, 2006. – 64 с.  
[Электронный ресурс]. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01002875419> ( дата обращения: 22.02.2023 г.)

2. Негодаев, И. А. Философия техники: учебное пособие/ Негодаев И.А. — Ростов-на-Дону: Центр ДГТУ, 1997. - 216с.  
[Электронный ресурс]. URL: [https://ntb.donstu.ru/files/Jubilejnyj\\_sbornik/negodaev\\_ppl17072015.pdf](https://ntb.donstu.ru/files/Jubilejnyj_sbornik/negodaev_ppl17072015.pdf) ( дата обращения: 10.02.2023 г.)

3. Волкова, В. Н. Моделирование систем и процессов. Практикум: учебное пособие для академического бакалавриата / В. Н. Волкова; под редакцией В. Н. Волковой. — Москва: Издательство Юрайт, 20XX. — 295 с.  
[Электронный ресурс]. URL: <https://urait.ru/book/modelirovanie-sistem-i-processov-385532> (дата обращения: 09.03.2023 г.)

##### Список литературы, рекомендованной обучающимся

1. Иванов, Г. И. / Формулы творчества, или как научиться изобретать: Книга для обучающимся старших классов. / Г.И. Иванов. — М.: Просвещение, 1994. – 208с.  
[Электронный ресурс]. URL: <https://www.moscowbooks.ru/book/613342/> (дата обращения 10.02.2023 г.)

2. Альтшуллер, Г. С., Верткин, И. М. Как стать гением: Жизненная стратегия творческой личности. / Г.С. Альтшуллер, И.М. Верткин — М: Беларусь, 1994.- 184с.  
[Электронный ресурс]. URL: <https://www.altshuller.ru/trtl/heretic0.asp> (дата обращения: 01.03.2023 г.)

3. Алдрич, У. Конструирование и моделирование одежды для детей и подростков. Классический британский метод / У. Алдрич. - М.: Эксмо, 2017. - 224 с.  
[Электронный ресурс]. URL: <https://www.labyrinth.ru/books/675978/> (дата обращения: 02.03.2023 г.)

## Список литературы, рекомендованной родителям

1. Девятков, В.В. Имитационное моделирование: Учебное пособие / Н.Б. Кобелев, В.А. Половников, В.В. Девятков. - М.: курс, ниц инфра-м, 2002. - 368 с.  
[Электронный ресурс]. URL: <https://www.bookvoed.ru/book?id=664392> (дата обращения: 14.03.2023г.)
2. Бусленко, Н.П. Метод статистического моделирования / Н.П. Бусленко. – М.: Статистика, 1970. – 112 с.  
[Электронный ресурс]. URL: [https://www.studmed.ru/buslenko-np-metod-statisticheskogo-modelirovaniya\\_9e842f71d9e.html](https://www.studmed.ru/buslenko-np-metod-statisticheskogo-modelirovaniya_9e842f71d9e.html) (дата обращения: 01.03.2023 г.)
3. Кудрявцев, Е.М. GPSS World. Основы имитационного моделирования различных систем / Е.М. Кудрявцев. – М.: ДМК, 2003. – 320 с.  
[Электронный ресурс]. URL: [https://www.studmed.ru/buslenko-np-metod-statisticheskogo-modelirovaniya\\_9e842f71d9e.html](https://www.studmed.ru/buslenko-np-metod-statisticheskogo-modelirovaniya_9e842f71d9e.html) (дата обращения: 02.03.2023 г.)

## 5. Приложения

Приложение 1

### Календарно – тематическое планирование

#### «Хайтек. Каникулы»

группа \_\_\_\_\_ расписание \_\_\_\_\_

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема занятия	Количество часов	Форма/тип занятия	Место проведения	Форма контроля
1.			Виды САПР программ	2	Беседа	ДТ «Кванториум» Курской области	Входной, беседа
2.			Знакомство с популярными программами по 3D моделированию	2	Беседа, Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Текущий, наблюдение, беседа
3.			Разбор достоинств и преимуществ Tinkercad и Blender	2	Беседа, Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Текущий, наблюдение
4.			Моделирование в Tinkercad	2	Беседа, Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Текущий, наблюдение
5.			Моделирование в Tinkercad	2	Беседа, Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Текущий, наблюдение
6.			Моделирование в Blender	2	Беседа, Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Текущий, наблюдение
7.			Моделирование в Blender	2	Беседа, Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Текущий, наблюдение
8.			Сравнение детализаций полученных моделей	2	Беседа, Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Текущий, наблюдение
9.			Контрольное занятие	2	Беседа, Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Промежуточный, практическая работа

10.			Подведение итогов. Защита проекта	2	Беседа, Практическая работа	ДТ «Кванториум» Курской области	Итоговый, презентация и защита проекта
<b>Итого</b>				<b>20</b>			

### Материалы для проведения мониторинга

1. В чём основное различие Tinkercad от Blender?
2. Назовите основные принципы полигонального моделирования.
3. Сделайте низкополигональную модель исторического здания, значимого для региона. Придумайте минимум 5 моделей.
4. Какие ещё программы по моделированию вы знаете? В чем сходства и различия?
5. Продемонстрировать навыки работы в Blender 3D, создать LowPoly топор.



**СОГЛАСИЕ**  
**на обработку персональных данных**

Я, Федурин Станислав Валерьевич  
(фамилия, имя, отчество)

зарегистрированный (ая) по адресу: г. Мельница ул. Ленинградская

паспорт 3812 858 768 выдан 03.10.2012 ОУФМС 3124  
Россия 12 Тульская область в Мельницком районе №460-515  
(номер) (сведения о дате выдачи и выдавшем органе)

в соответствии с п. 4 ст. 9 Федерального закона от 27.07.2006 г. No 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.

«28» апреля 2023 г.

Федурин Станислав Валерьевич  
(Ф.И.О. полностью, подпись)