

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ИРКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА И  
ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

ЦЕНТР ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ «IT-КУБ. ИРКУТСК»



УТВЕРЖДЕНО

Директор \_\_\_\_\_ А.А. Русанов

приказ № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2024 г.

Дополнительная общеразвивающая программа  
«3D-ДИЗАЙН»

**Направленность:** техническая

**Категория обучающихся:** 5-7 лет

**Объем:** 48 часов

**Форма обучения:** очная

г. Иркутск, 2024

Разработчик/разработчики

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Подпись                      Ф.И.О.

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Подпись                      Ф.И.О.

Методист центра цифрового образования  
детей «IT-куб»

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Подпись                      Ф.И.О.

Руководитель центра цифрового  
образования детей «IT-куб»

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Подпись                      Ф.И.О.

Заместитель директора по дополнительному  
профессиональному образованию

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Подпись                      Ф.И.О.

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы  
Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России N 629 от 27.07.2022 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) / Приложение к письму Министерства образования и науки Российской Федерации № 09-3242 от 18 ноября 2015 г.;
- Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (Приказ Минобрнауки России от 17.10.2013 № 1155);
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Положение о разработке и реализации дополнительных общеразвивающих программ (приказ ГБПОУ ИО ИКАТиДС» N57 от 31 марта 2022г.)

1.2. Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена потребностью общества в технически грамотных специалистах в области 3D-моделирования. Знания, умения и практические навыки решения актуальных задач, полученные на занятиях по 3D-моделированию, готовят учащихся к самостоятельной инженерной деятельности с применением современных технологий. Интерес к изучению новых технологий у подрастающего поколения и у родительской общественности появляется в настоящее время уже в раннем школьном возрасте. Поэтому сегодня, выполняя социальный заказ общества, система дополнительного образования должна решать новую проблему - подготовить подрастающее поколение к жизни, творческой и будущей профессиональной деятельности в высокоразвитом информационном обществе. Рисование 3 D ручкой – новейшие технологии творчества, в которой создание объёмной модели используется нагретый биоразлагаемый пластик. Застывающие стержни из пластика можно располагать в различных плоскостях, таким образом, становится возможным рисовать в пространстве. Практическая значимость. Содержание программы способствует овладению техникой рисования 3D ручкой, дошкольники осваивают приемы и способы конструирования целых объектов из частей, получают начальные навыки цветовидения, понятия о форме и композиции, начнут создавать творческие индивидуальные смысловые работы и сложные многофункциональные изделия.

1.3. Направленность программы – техническая

1.4. Адресат программы:

К освоению программы допускаются обучающиеся по общеобразовательным программам в возрасте от 5 до 7 лет.

1.5. Цель, задачи и планируемые результаты освоения программы:

Цель: формирование у детей эстетического отношения, художественно-творческих, конструктивных способностей в моделировании через освоение элементов основных навыков по трехмерному моделированию с использованием 3 D- ручки.

## Задачи

### Образовательные:

- формировать представление о трехмерном моделировании, назначении, перспективах развития;
- обучать работать с чертежами;
- ориентироваться в трехмерном пространстве;
- создавать простые трехмерные модели; Развивающие:
- способствовать развитию интереса к изучению и практическому освоению 3D моделированию с помощью 3D-ручки;
- способствовать развитию творческих способностей;
- способствовать стремлению к непрерывному самосовершенствованию, саморазвитию;
- способствовать развитию стиля мышления, адекватного требованиям современного информационного общества – структурного и алгоритмического. Развивающие:
- развивать творческое мышление и воображение;
- развивать детское экспериментирование;
- способствовать проявлению индивидуальных интересов и потребностей;
- развивать интерес к совместной со сверстниками и взрослыми деятельности.

### Воспитательные:

- воспитывать чувство коллективизма;
- поддерживать стремление детей к отражению своих представлений об управлении БПЛА
- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду сверстников и его результатам;
- воспитывать умение доводить начатое дело до конца.

### ***Планируемые результаты освоения:***

В результате изучения курса должны быть достигнуты определенные результаты.

#### *Образовательные (предметные):*

- сформированы умения использовать алгоритмизацию для решения различных задач;
- сформированы умения построения различных видов 3D-моделирования для решения поставленных задач;
- сформированы умения построения сценариев для решения поставленных задач.

#### *Развивающие (метапредметные):*

- развито умение самостоятельно ставить и формулировать для себя новые задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;
- развито умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата;
- развито умение критически оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи;
- сформировано владение основами самоконтроля, способность к принятию решений;
- сформирована мотивация к профессиональному самоопределению учащихся.

#### *Воспитательные (личностные):*

- сформированы способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе иллюстрированной среды программирования, мотивации к обучению и познанию;
- сформированы умения работать индивидуально и в группе для решения поставленной задачи;
- сформировано целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития информационных технологий;

- сформировано осознанное позитивное отношение к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;
  - обеспечено усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой;
  - сформирована культура начального программирования.
- 1.6. Объем и срок освоения программы: объем программы 48 часов, срок освоения программы - 24 недели
- 1.7. Форма обучения: очная
- 1.8. Формы аттестации. Оценочные материалы.
- текущий контроль (беседа, устный опрос) входит в количество часов по изучению разделов;
  - итоговая аттестация (творческий проект).
- 1.9. Режим занятий – 48 часов, при очной форме обучения 1 раз в неделю, 2 часа в день (перерыв между занятиями 10 минут).
- 1.10. Особенности организации образовательной деятельности – образовательная деятельность организована в традиционной форме: лекционно-практические занятия (возможно применение ДОТ).
- 1.11. Форма итоговой аттестации – защита проекта

## 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

### 2.1.1. Учебный план по очной форме обучения

№	Наименование разделов, дисциплин (модулей)	всего часов	Промежуточная аттестация	
			теоретические занятия	практич. занятия
<b>I</b>	<b>Раздел 1. Введение</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
1.1.	Знакомство с 3D ручкой	4	2	2
<b>II</b>	<b>Раздел 2. Техника работы 3D ручкой</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
2.1.	Возможности 3D ручки	4	2	2
2.2.	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой	4	2	2
2.3	Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов	4	2	2
2.4	Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства	2	0	2
<b>III</b>	<b>Раздел 3. Я моделирую</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
3.1	Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Башня»	4	2	2
3.2	Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Велосипед»	4	2	2
3.3.	Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Дерево»	6	2	4
<b>IV</b>	<b>Раздел 4. Я создаю</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
4.1	Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «В мире сказок»	4	2	2
4.2	Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «В мире мультфильмов»	4	2	2
4.3	Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских	6	2	4

деталей «В мире фантастики»			
<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
<b>Итого:</b>	<b>48</b>	<b>20</b>	<b>28</b>

1 По темам разделов II, III на практических занятиях допускается деление на подгруппы (не менее 3 человек в подгруппе)

### 3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

3.1. Для реализации дополнительной общеразвивающей программы предусмотрена очная форма обучения с применением ДОТ.

3.2. Срок освоения ДОП

3.2.1. Срок освоения ДОП при очной форме обучения составляет 24 недели, в том числе:

Обучение по разделам (дисциплинам)	22 нед
Промежуточная аттестация	1 нед
Итоговая аттестация	1 нед
<b>Итого</b>	<b>24 нед.</b>

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Наименование, содержание раздела, дисциплины (практические, теоретические занятия)	Всего часов
<b>Раздел 1. Введение</b>	<b>4</b>
<b>Тема 1.1. Знакомство с 3D ручкой</b>	<b>4</b>
Теоретическое занятие 1.1. Что такое 3D ручка	2
Практическое занятие 1.2.1 Техника безопасности и основные принципы работы	2
<b>Раздел 2. Техника работы 3D ручкой</b>	<b>14</b>
<b>Тема 2.1. Возможности 3D-ручки</b>	<b>4</b>
Теоретическое занятие 2.1.	2
Практическое занятие 2.1.1.	2
<b>Тема 2.2. Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой</b>	<b>4</b>
Теоретическое занятие 2.2. Сх	2
Практическое занятие 2.2.1.	2
<b>Тема 2.3. Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов</b>	<b>4</b>
Теоретическое занятие 2.3.	2
Практическое занятие 2.3.1	2
<b>Тема 2.4. Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства</b>	<b>2</b>
Практическое занятие 2.4.1	2
<b>Раздел 3. Я моделирую</b>	<b>14</b>
<b>Тема 3.1. Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Башня»</b>	<b>4</b>
Теоретическое занятие 3.1. Техника и чертеж	2
Практическое занятие 3.1.1 Создание 3D объекта	2
<b>Тема 3.2. Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Велосипед»</b>	<b>4</b>

Теоретическое занятие 3.2. Техника и чертёж	2
Практическое занятие 3.2.1 Создание 3D объекта	2
<b>Тема 3.3. Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «Дерево»</b>	<b>6</b>
Теоретическое занятие 3.1. Техника и чертёж	2
Практическое занятие 3.1.1 Создание 3D объекта	2
Практическое занятие.3.1.2 Создание собственной модели	2
<b>Раздел 4. Я создаю</b>	<b>14</b>
<b>Тема 4.1. Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «В мире сказок»</b>	<b>4</b>
Теоретическое занятие 4.1.1 Техника и чертёж	2
Практическая работа 4.1.1 Создание 3D объекта	2
<b>Тема 4.2. Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «В мире мультфильмов»</b>	<b>4</b>
Теоретическое занятие 4.2.1 Техника и чертёж	2
Практическое занятие 4.2.1 Создание 3D объекта	2
<b>Тема 4.3. Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей «В мире фантастики»</b>	<b>6</b>
Теоретическое занятие 4.3.1 Техника и чертёж	2
Практическая работа 4.3.1 Создание 3D объекта	2
Практическая работа 4.3.2 Создание собственной содели	2
<b>Итоговая аттестация (презентация проекта)</b>	<b>2</b>
<b>Итого</b>	<b>48</b>

## 5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

### 5.1. Материально-техническое обеспечение

Технические средства обучения:

Реализация программы по адресу: Рябикова, 63;

- мебель, оборудование и расходные материалы (Приложение 1)

### 5.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

#### Основные источники:

1. Gerard Jounghyun Kim / Designing Virtual Reality Systems: The Structured Approach // Springer Science & Business Media, 2016. – 233 pp.
2. Jonathan Linowes / Unity Virtual Reality Projects // Packt Publishing, 2019. – 286 pp.
3. Линовес Дж. 3D-дизайн. – ДМК Пресс. 2016. – 316 с. ISBN: 978-5-9706-0234-8

#### Дополнительные источники:

1. Bastien Bourineau / Introduction to OpenSpace3D, published by I-Maginer, France, June 2018.
2. Баева И. А., Волкова Е. Н., Лактионова Е. Б. Психологическая безопасность образовательной среды: Учебное пособие. Под ред. И. А. Баева. М., 2019.
3. Исаев Е. И., Слободчиков В. И. «Психология образования человека. Становление субъективности в образовательных процессах». Учебное пособие. – Изд-во ПСТГУ, 2017.

### Интернет-источники:

1. Электронный ресурс. Форма доступа: <http://ascon.ru/>;  
<http://www.chaynikam.info/foto.html>
2. Учебное электронное пособие «Компьютерные сети».  
<http://it.mmcs.sfedu.ru/>
3. Методические материалы, размещенные на сайте «Microsoft»  
<https://www.microsoft.com/ru-ru/>
4. Обучающие материалы с официального сайта «Cisco».  
<https://www.cisco.com/>

Обучающие материалы с сайта <https://www.linux.org.ru/>.

1. How to use the panono camera: // URL: <https://support.panono.com/hc/en-us>  
(дата обращения: 26.02.2021)
2. Kolor | Autopano Video - Video stitching software: // URL:  
<http://www.kolor.com/autopano-video/#start> (дата обращения: 26.02.2021)
3. Sense 3D Scanner | Features | 3D Systems: // URL:  
<https://www.3dsystems.com/shop/sense> (дата обращения: 10.08.2020)
4. VR rendering with Blender - VR viewing with VRAIS – YouTube: // URL:  
<https://www.youtube.com/watch?v=SMhGEu9LmYw> (дата обращения: 26.02.2021)

4.1. **Кадровое обеспечение:** Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими образование, соответствующее профилю/направленности программы.

#### 4.2. **Организация образовательного процесса**

Каждый обучающийся имеет рабочее место с доступом к сети Интернет (при необходимости), к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, электронной библиотеке «Библиоклуб».

Программа обеспечивается учебно-методическим комплексом и материалами по всем дисциплинам, разделам (модулям).

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине (модулю) (включая электронные базы периодических изданий).

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Образовательная деятельность обучающихся предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические занятия, выполнение проектной работы

## 6 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Текущая оценка результатов освоения программы осуществляется преподавателем в форме тестирования.

6.2. Освоение ДОП заканчивается итоговой аттестацией обучающихся. Лица, успешно освоившие ДОП и прошедшие итоговую аттестацию, получают сертификат.

6.3. В соответствии с учебным планом итоговая аттестация по программе «3D-ДИЗАЙН» осуществляется в форме проекта.

6.4. Порядок проведения итоговой аттестации:

Общий уровень достижений учащихся оценивается зачет/незачет по следующей шкале:

28 - 15 баллов: «зачет»;

15 - 0 баллов: «незачет»

Критерии оценки проекта:



1. Планирование и раскрытие плана, развитие темы. Высший балл ставится, если ученик определяет и четко описывает цели своего проекта, дает последовательное и полное описание того, как он собирается достичь этих целей, причем реализация проекта полностью соответствует предложенному им плану.

2. Сбор информации. Высший балл ставится, если персональный проект содержит достаточное количество относящейся к делу информации и ссылок на различные источники.

3. Выбор и использование методов и приемов. Высший балл ставится, если проект полностью соответствует целям и задачам, определенным автором, причем выбранные и эффективно использованные средства приводят к созданию итогового продукта высокого качества.

4. Анализ информации. Высший балл по этому критерию ставится, если проект четко отражает глубину анализа и актуальность собственного видения идей учащимся, при этом содержит по-настоящему личностный подход к теме.

5. Организация письменной работы. Высший балл ставится, если структура проекта и письменной работы (отчета) отражает логику и последовательность работы, если использованы адекватные способы представления материала (диаграммы, графики, сноски, макеты, модели и т. д.).

6. Анализ процесса и результата. Высший балл ставится, если учащийся последовательно и полно анализирует проект с точки зрения поставленных целей, демонстрирует понимание общих перспектив, относящихся к выбранному пути.

7. Личное участие. Считается в большей степени успешной такая работа, в которой наличествует собственный интерес автора, энтузиазм, активное взаимодействие с участниками и потенциальными потребителями конечного продукта и, наконец, если ребенок обнаружил собственное мнение в ходе выполнения проекта.

С критериями оценивания проектов учащиеся знакомятся заранее. Также они сами могут предложить какие-либо дополнения в содержание критериев или даже дополнительные критерии, которые, на их взгляд, необходимо включить в критериальную шкалу. Критерии оценивания являются своего рода инструкцией при работе над проектом. Кроме того, обучающиеся, будучи осведомленными о критериях оценивания их проектной деятельности, могут улучшить отдельные параметры, предлагаемые для оценивания, тем самым получить возможность достижения наивысшего результата.

Максимальный уровень достижений учащихся по критериям:

Критерии	Максимальный уровень достижений учащихся	
1	Планирование и раскрытие плана, развитие темы	4
2	Сбор информации	4
3	Выбор и использование методов и приемов	4
4	Анализ информации	4
5	Организация письменной работы	4
7	Анализ процесса и результата	4
7	Личное участие	4
ИТОГО		28

## **Перечень материально-технического обеспечения**

### **Аппаратное обеспечение:**

Процессор не ниже Core2 Duo;

Объем оперативной памяти не ниже 4 ГбDDR3;

Дисковое пространство на менее 128 Гб;

Монитор диагональю на мене 19”;

### **Программное обеспечение:**

- Пакет офисных приложений
- Программное обеспечение Scratch
- Графический редактор Inkscape
- Браузер Google Chrome, Mozilla Firefox или «Яндекс Браузер».

### **Необходимое оборудование:**

Ноутбук HP 255 G8 R5-3500U - 13 шт

ВЕБ-камера Logitech "HD C615, черный (960-001056) 1 шт

Наушники Edifier G1SE - 12 шт

Интерактивная панель TeachTouch 6.0 75", 20 касаний

Кабель HDMI – 1 шт

### **Мебель:**

Доска магнитно-маркерная 100\*150 см Economy

Доска магнитно-маркерная Brauberg флипчарт 700\*1000мм

Стул ученический (полумягкие цветные) 12 шт

Стул учительский (кресла полумягкие черные) 1 шт

Стол ученический (цветная коемочка) 12 шт

Стол учительский 1 шт



