

Областное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Областной центр развития творчества детей и юношества»

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «7» мая 2024 г.  
Протокол № 5

Утверждена  
Директор ОБУДО «ОЦРТДиЮ»  
О.В. Воробьева  
Приказ от «14» мая 2024 г.  
№ 92  
М.П.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
технической направленности  
«3D-моделирование и прототипирование. Базовый уровень»  
(базовый уровень)

Возраст обучающихся: 10-15 лет  
Срок реализации: 1 год (216 часов)

Составитель:  
Валиев Кирилл Викторович,  
педагог дополнительного образования

г. Курск, 2024

# I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

## 1.1. Пояснительная записка

### **Нормативно-правовая база:**

- Федеральный закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 25.12.2023 г.) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 г. № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «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»;
- 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»;
- Закон Курской области от 09.12.2013 №121-ЗКО «Об образовании в Курской области» (ред. От 23.12.2022 г.);
- Приказ Министерства образования и науки Курской области «О внедрении единых подходов и требований к проектированию, реализации и оценке эффективности дополнительных общеобразовательных программ»;
- Устав ОБУДО «ОЦРТДиЮ», а также иные локальные нормативные акты Центра, регламентирующие организацию образовательной деятельности;
- Положение о дополнительных общеразвивающих программах областного бюджетного учреждения дополнительного образования «Областной центр развития творчества детей и юношества».

**Направленность программы:** техническая.

**Актуальность программы:** Актуальность программы обусловлена тем, что в настоящий момент в мире развиваются нано-технологии, электроника, механика. Это новый этап в развитии общества. Очевидно, что он требует своевременного образования, обеспечивающего базу для естественного и осмысленного использования соответствующих устройств и технологий, профессиональной ориентации и обеспечения непрерывного образовательного процесса. Актуальность программы заключается в том, что она способствует формированию целостной картины мира у детей, позволяет им определить свое место в мире для его деятельностного изменения. Решающее значение имеет способность к пространственному воображению.

**Отличительные особенности программы:** в основе развивающего обучения лежит способность к продуктивному творческому воображению и мышлению. Инициатива каждого помогает продуктивно преобразовать индивидуальную работу в групповой проект. По мере накопления знаний и практических умений по моделированию педагог привлекает учащихся самостоятельно проводить анализ моделей, участвовать в проектной деятельности и защите своих проектов.

Использование высокотехнологичного оборудования технической направленности в рамках проекта «Новые места в дополнительном образовании».

**Уровень программы:** стартовый.

**Адресат программы:** программа ориентирована на дополнительное образование обучающихся младшего школьного возраста (10 - 15 лет).

Детский возраст требует особого внимания. В этом возрасте ребенок очень подвижен, любознателен, он, находясь среди взрослых и детей, активно знакомится с окружающей средой. Основной формой развития является игра.

**Характерные особенности:**

- высокий уровень активности, лучшая награда – похвала;
- желание научиться различать, что такое хорошо и что такое плохо;
- стремление получить время на самостоятельные занятия;
- неумение долго концентрировать свое внимание на чем-либо одном;
- формирование целеустремленности, или самоуверенности, или агрессии;
- любознательность, подвижность, конкретность мышления;
- высокий авторитет старшего товарища.

**Объем и срок освоения программы:** 216 часов, один год обучения.

**Режим занятий:** занятия 3 раза в неделю по 2 академических часа. Структура двухчасового занятия:

- 45 минут – рабочая часть,
- 10 минут – перерыв (отдых),
- 45 минут – рабочая часть.

**Форма обучения:** очная.

**Язык обучения:** русский.

**Формы проведения занятий:** групповая.

**Особенности организации образовательного процесса:** традиционная форма реализации программы, так как занятия проходят в рамках одного учреждения.

Набор на обучение осуществляется через регистрацию заявки в АИС «Навигатор дополнительного образования детей Курской области» <https://p46.навигатор.дети/>.

## 1.2. Цель программы

**Цель** – формирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей.

## 1.3. Задачи программы

*Образовательные:*

- познакомить с передовыми достижениями и тенденциями в развитии науки и техники, с особенностями работы в программе TinkerCad и Компас-3D;
- научить работе на 3D принтере, освоить приемы и способы конструирования целых объектов из частей.

*Развивающие:*

- развивать творческую инициативу и самостоятельность, техническое, объемное, пространственное, логическое и креативное мышление;
- развивать моторику, логическое мышление, изобретательность, навыки самостоятельной работы;
- развивать психофизиологические качества обучающихся: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.

*Воспитательные:*

- воспитывать настойчивость и стремление к достижению поставленной цели, творческое отношение к выполняемой работе;
- воспитывать умение работать в коллективе.

## 1.4. Содержание Программы

### Раздел 1. Знакомство с программой TinkerCad (72 часа)

*Теория:* инструктаж по охране труда, история создания 3D технологии, организация рабочего места. Геометрическая основа строения формы предметов. Главное меню. Учетная запись. Геометрические преобразования. Представление физического тела. Программное обеспечение для 3D-моделирования. 3D-графика на

персональных компьютерах. Основы работы с сайтом TinkerCad. Импорт и экспорт объектов, сохранение, добавление объектов, из панели форм. Инструменты TinkerCad.

*Практика:* Работа с основными инструментами. Основные принципы композиции. Параметры и виды сохранений. Выполнение практических работ – «Небоскреб», «Космобаза». Создание учетной записи, пароля, создание именной папки на рабочем столе. Принцип входа на сайт. Трехмерное моделирование. Работа с ПО.

Формы проведения занятий: беседа, тестирование, практическая работа.

Форма контроля: входной, текущий.

## **Раздел 2. Работа в программе Компас-3D (100 часов)**

*Теория:* Элементы КОМПАС-3D. Основные понятия и термины. Интерфейс программы. Заголовок программного окна и Главное меню. Инструментальная панель. Геометрические объекты. Инструменты эскиза. Дерево операций. Параметры сохранения.

*Практика:* Объемные фигуры, трехмерная система координат. Настройка темы КОМПАС-3D. Работа с файлами. Создание папки на рабочем столе. Создание видов в чертеже. Круг, квадрат, треугольник, трапеция, параллелепипед, отрезок, многоугольник, эллипс. Операция «Удаление части объекта». Выполнение практической работы «Создание жилого дома». Выполнение кейсов (проектов) по темам «Самолет», «Избушка», «Средневековый замок», «Создание чертежа по модели». Защита кейсов (проектов).

Формы проведения занятий: беседа, практическая работа.

Форма контроля: текущий, промежуточный (промежуточная аттестация).

## **Раздел 3. Аддитивные технологии и управление 3D-принтером (44 часа)**

*Теория:* Аддитивная технология. Технология послойного наплавления пластика (FDM/FFF). 3D-принтер. Кинематика. Материал для печати. Инструктаж по охране труда. Подготовка моделей к печати. Работа в слайсере.

*Практика:* 3D-принтер, кинематика, управление. Устройство и подготовка принтера. Анализ модели. Печать тестовой модели. Защита кейсов по темам: «Автомобиль», «Робот будущего», «Космический корабль». Обобщение.

Формы проведения занятий: беседа, тестирование, практическая работа решение кейсов.

Форма контроля: текущий, итоговый (промежуточная аттестация).

### **1.5. Планируемые результаты**

После освоения содержания программы ожидаются следующие результаты:

#### **Знать:**

- правила по охране труда;

- направления развития современных технологий творчества;
- способы соединения и крепежа деталей;
- физические и химические свойства пластика;
- способы и приемы моделирования;
- правила работы в программе TinkerCad, Компас 3D, работы с 3D-принтером.

**Уметь:**

- создавать из пластика изделия различной сложности и композиции;
- выполнять полностью цикл создания трёхмерного моделирования 3D-ручкой на заданную тему, от обработки темы до совмещения различных моделей;
- работать в программе TinkerCad, Компас 3D, на 3D-принтере.

**Владеть:**

- навыками самостоятельности в выполнении изучаемого материала;
- навыками работы в группе;
- навыками корректировки своей деятельности в соответствии с заданиями и замечаниями педагога;
- первоначальными навыками самоанализа, необходимыми для оценки собственной работы и работы других;
- навыками коллективной работы;
- способами творческого и логического мышления.

## II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1. Календарный учебный график объединения

*Таблица 1*

| № п/п | 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.    | 1                          | 01.09.              | 31.05.                 | 36                        | 108                     | 216                      | 3 раза в неделю по 2 академических часа | 04.11.<br>01.01-<br>08.01,<br>23.02,<br>08.03,<br>01.05,<br>09.05 | Декабрь<br>Май                            |

### 2.2. Учебный план

*Таблица 2*

| №  | Наименование тем и разделов      | Всего | Теория | Практика | Формы контроля/ аттестации                                   |
|--|----------------------------------|-------|--------|----------|--|
| <b>Раздел 1. Знакомство с программой Blender (72 часа)</b> |                                  |       |        |          |  |
| 1.   | Вводное занятие                  | 2     | 2      | 0        | Входной/ беседа  |
| 2.   | Основы работы в программе        | 8     | 2      | 6        | Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа             |
| 3.   | Сохранение файлов                | 4     | 2      | 2        | Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа, опрос      |
| 4.   | Добавление объектов, HotKey      | 10    | 6      | 4        | Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа, опрос      |
| 5.   | Модификаторы                     | 32    | 7      | 25       | Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа, опрос      |
| 6.   | Режим редактирования             | 16    | 2      | 14       | Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа, опрос      |
| <b>Раздел 2. Работа в программе Blender (100 часов)</b>    |                                  |       |        |          |  |
| 7.   | Сайт Blender Kit                 | 6     | 2      | 4        | Текущий/ беседа, наблюдение, опрос                           |
| 8.   | Освещение и тени                 | 6     | 2      | 4        | Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа             |
| 9.   | Разделение граней, нож           | 12    | 2      | 10       | Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа             |
| 10.  | Сглаживание и объединение        | 6     | 2      | 4        | Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа             |
| 11.  | Практическая работа «Жилой дом»  | 2     | 0      | 2        | Промежуточный. Промежуточная аттестация/ Практическая работа |
| 12.  | Моделирование персонажа          | 32    | 10     | 22       | Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа             |
| 13.  | Скульптинг                       | 8     | 2      | 6        | Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа             |
| 14.  | Текстурирование                  | 12    | 4      | 8        | Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа             |
| 15.  | Создание индивидуальных проектов | 10    | 2      | 8        | Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа             |
| 16.  | Рендер                           | 6     | 2      | 4        | Текущий/ Практическая работа                                 |
| <b>Раздел 3. Моделирование игровых объектов (44 часа)</b>  |                                  |       |        |          |  |
| 17.  | Ассеты для игр                   | 6     | 2      | 4        | Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа             |
| 18.  | Модели окружения                 | 6     | 2      | 4        | Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа             |
| 19.  | Игровой персонаж                 | 12    | 2      | 10       | Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа             |
| 20.  | Анимация                         | 16    | 4      | 12       | Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа             |
| 21.  | Подведение итогов                | 4     | 0      | 4        | Итоговый. Промежуточная                                      |

|  |               |            |    |     |                                |
|--|---------------|------------|----|-----|--------------------------------|
|  |               |            |    |     | аттестация/<br>защита проектов |
|  | <b>Итого:</b> | <b>216</b> | 66 | 150 |                                |

### 2.3. Оценочные материалы

Основные техники, обеспечивающие эффективную обратную связь преподавателя с учениками, позволяют проводить мониторинг формирования компетенций/навыков критического и креативного мышления и решения проблем.

Оценочные материалы прилагаются в виде тестирования, бесед, практических работ, защиты результатов кейса. В таблице 3 отражается перечень диагностических методик, позволяющих определить достижения обучающимися планируемых результатов программы.

#### Ссылки на используемые оценочные материалы

Таблица 3

| № п/п | Наименование раздела, темы      | Форма контроля         | Форма аттестации   | Ссылка на оценочный материал   |
|-------|---------------------------------|------------------------|--|--|
| 1.    | Знакомство с программой Blender | Входной, текущий       | беседа, наблюдение, опрос, практическая работа               | Приложение 2<br>Приложение 3<br>Приложение 4<br>Приложение 5                 |
| 2     | Работа в программе Blender      | Текущий, промежуточный | беседа, наблюдение, опрос, практическая работа, защита кейса | Приложение 2<br>Приложение 3<br>Приложение 4<br>Приложение 5<br>Приложение 6 |
| 3     | Моделирование игровых объектов  | Текущий, итоговый      | беседа, наблюдение, опрос, защита кейсов                     | Приложение 2<br>Приложение 3<br>Приложение 4<br>Приложение 6                 |

### 2.4. Формы аттестации

Образовательная программа предусматривает следующие формы контроля:

- входной, который проводится перед началом работы и предназначен для закрепления знаний, умений и навыков по пройденным темам;
- текущий, проводимый в ходе учебного занятия и закрепляющий знания по данной теме;
- промежуточный, проводится в виде промежуточной аттестации для определения освоения программного материала в середине учебного года;

– итоговый, проводится в виде промежуточной аттестации после завершения всей дополнительной общеразвивающей программы.

Формы контроля и оценочные средства образовательных результатов:

- входной контроль: беседа;
- текущий контроль: беседа, наблюдение, практическая работа, опрос;
- промежуточный контроль: практическая работа;
- итоговый: защита кейса.

Результаты аттестации показывают уровни освоения дополнительных общеразвивающих программ:

- минимальный уровень;
- базовый уровень;
- высокий уровень.

Характеристика уровней:

- минимальный уровень – обучающийся не выполнил дополнительную общеразвивающую программу, нерегулярно посещал занятия.
- базовый уровень – обучающийся стабильно занимается, регулярно посещает занятия, выполняет дополнительную общеразвивающую программу.
- высокий уровень – обучающийся проявляет устойчивый интерес к занятиям, показывает положительную динамику развития способностей, проявляет инициативу и творчество, демонстрирует достижения.

В конце программы проводится промежуточная аттестация и мониторинг результатов и достижений. Результаты аттестации оформляются протоколом (приложение 7).

## **2.5. Методическое обеспечение**

Современные педагогические технологии:

- здоровьесберегающие технологии;
- информационно-коммуникационные технологии;
- технология критического мышления;
- кейс-технология;
- технология интегрированного обучения.

В процессе реализации программы применяется ряд методов и приёмов:

- наглядно-образный метод (наглядные пособия, обучающие и сюжетные иллюстрации, видеоматериалы, показ педагога);
- словесный метод (рассказ, объяснение, беседа);
- практический метод (выполнение упражнений, развивающих заданий);
- репродуктивный метод (объяснение нового материала на основе изученного);

- метод формирования интереса к учению (игра, создание ситуаций успеха, занимательные материалы);
- метод контроля и самоконтроля;
- методы убеждение, поощрение, поручение, стимулирование, мотивация, создание ситуации успеха.

На занятиях могут использоваться элементы и различные комбинации методов и приемов обучения по выбору педагога.

Особенности и формы организации образовательного процесса: групповая с использованием дистанционных технологий и электронного обучения через платформу «Сферум» при необходимости.

Алгоритм учебного занятия:

Занятие теоретического типа имеет структуру:

1. Организационный этап.
2. Постановка цели и задач занятия. Мотивация учебной деятельности обучающихся.
3. Актуализация знаний и умений.
4. Первичное усвоения новых знаний.
5. Перерыв (отдых).
6. Первичная проверка понимания.
7. Первичное закрепление.
8. Рефлексия.

Занятие практического типа имеет структуру:

1. Организационный этап.
2. Постановка цели и задач занятия. Мотивация учебной деятельности.
3. Актуализация знаний и умений.
4. Первичное усвоения новых знаний.
5. Перерыв (отдых).
6. Первичная проверка понимания.
7. Первичное закрепление.
8. Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция.
9. Рефлексия.

### Дидактические материалы

*Таблица 4*

| № п/п | Название раздела, темы                    | Дидактические и методические материалы   |
|-------|---|--|
| 1.    | Раздел 1. Знакомство с программой Blender | Мультимедийные презентации. Оценочный материал по входному и текущему контролю |

|    |  |   |
|----|--|---|
| 2. | Раздел 2. Работа в программе Blender     | Видеоматериалы, инструкционная карта, памятки |
| 3. | Раздел 3. Моделирование игровых объектов | Видеоматериалы, 3D принтер,                   |

## 2.6. Условия реализации программы

Материально-техническое оснащение: Кабинет. Для занятий используется просторное светлое помещение, отвечающее санитарно-техническим нормам. Помещение сухое, с естественным доступом воздуха, легко проветриваемое, с достаточным дневным и искусственным освещением. Кабинет эстетически оформлен, правильно организованы учебные места для детей. Кабинет 9 (48,2 м<sup>2</sup>). Мебель: столы – 9 шт. Стулья – 16 шт. Интерактивная панель; Персональный компьютер с дискретной видеокартой и PCI сетевой платой (моноблоки 23.8" HP – fo162 ur [8TY28EA]) – 16 шт.; 3D-принтеры: Maestro Piccolo – 9шт.; Anycubic Photon S – 1 шт.; пластик : PLA, ABS, PET-G, Wood PLA, Bronse PLA, TPU; жидкая смола LCD; клей для FDM печати.

Информационное обеспечение: специализированное ПО «Компас 3D», «Repelier Host», «Cura»; КОМПАС-3D. Официальный сайт САПР КОМПАС, официальный сайт АСКОН; интернет Сообщество владельцев 3D-принтеров / 3Dtoday; сайт Thingiverse; видео «Компас 3D. Уроки».

Кадровое обеспечение: Программу может реализовывать педагог дополнительного образования с высшим (средне-профессиональным) педагогическим и/или техническим (и/или естественнонаучным) образованием или педагог дополнительного образования с высшим (средне-профессиональным) педагогическим образованием, прошедший переподготовку по соответствующему профилю.

Педагог должен иметь навыки работы с оборудованием кабинета.

Для успешной реализации образовательного процесса необходимо сотрудничество со следующими специалистами: методист по образовательной части, методист по проектному управлению, педагог-психолог при необходимости, педагог-организатор. Также возможно привлечение партнеров по проектам.

## III. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

**Цель** – развитие общекультурных компетенций, способствующих личностному развитию обучающихся.

**Задачи воспитания:**

– реализовывать воспитательные возможности основных направлений деятельности;

- 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;

- организовывать работу с семьями обучающихся, направленную на совместное решение задач всестороннего личностного развития Ребенка.

#### **Результат воспитания:**

- повышение уровня воспитанности обучающихся;

- увеличение уровня познавательной активности;

- развитие общекультурных компетенций;

- реализация творческого потенциала обучающихся;

- сформированность уровня социального партнерства с семьей;

- принятие социальной позиции гражданина на основе общих национальных нравственных ценностей: семья, природа, труд и творчество, наука, культура, социальная солидарность, патриотизм;

- мотивация к реализации эстетических ценностей в пространстве образовательного центра и семьи.

#### **Работа с коллективом обучающихся**

- 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, сплочённости команд обучающихся объединения;

- воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.

В рамках данной работы предусмотрены мероприятия, представленные в таблице 5.

#### **Работа с родителями**

- Организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации).

- Содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность кружкового объединения (организация и проведение открытых занятий для родителей в течение года).

В рамках данной работы предусмотрено проведение родительского собрания не менее 2 раз в год.

#### IV. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Таблица 5

| № п/п | Название мероприятия, события   | Форма проведения                       | Срок и место проведения | Ответственные |
|-------|---|--|-------------------------|---------------|
| 1.    | День знаний   |  | сентябрь                | ОВР           |
| 2.    | «День окончания Второй мировой войны» (03.09)                           | Беседа                                 | сентябрь                | Валиев К.В.   |
| 3.    | День города Курска (25.09)  | Беседа                                 | сентябрь                | Валиев К.В.   |
| 4.    | Концерт, посвященный дню учителя  |  | октябрь                 | ОВР           |
| 5.    | «День отца в России» (16.10)  | Беседа                                 | октябрь                 | Валиев К.В.   |
| 6.    | «День музыки» (1.10)  | Викторина                              | октябрь                 | Валиев К.В.   |
| 7.    | «День народного единства» (4.11)  | Просмотр и обсуждение фильма           | ноябрь                  | Валиев К.В.   |
| 8.    | Концерт, посвященный дню матери   |  | ноябрь                  | ОВР           |
| 9.    | «День матери» (27.11)   | Беседа                                 | ноябрь                  | Валиев К.В.   |
| 10.   | День добровольца в России (5.12)  | Беседа                                 | декабрь                 | Валиев К.В.   |
| 11.   | Международный «День художника» (8.12)                                   | Беседа                                 | декабрь                 | Валиев К.В.   |
| 12.   | Новогодние онлайн-игры  |  | декабрь                 | ОВР           |
| 13.   | «Подарок Кванториуму» (19.12)   | Мастер-класс по изготовлению сувениров | декабрь                 | Валиев К.В.   |
| 14.   | Музыкальная игра «Угадай мелодию»                                       |  | январь                  | ОВР           |
| 15.   | «День литературы Курской области» (15.01)                               | Беседа                                 | январь                  | Валиев К.В.   |
| 16.   | «День российского студенчества» (25.01)                                 | Беседа                                 | январь                  | Валиев К.В.   |
| 17.   | «День освобождения г. Курска от немецко-фашистских захватчиков» (08.02) | Викторина                              | февраль                 | Валиев К.В.   |
| 18.   | «День российской науки» (8.02)  | Беседа                                 | февраль                 | Валиев К.В.   |
| 19.   | «День защитника Отечества» (23.02)                                      | Акция                                  | февраль                 | Валиев К.В.   |
| 20.   | Концерт, посвященный дню защитника Отечества                            |  | февраль                 | ОВР           |
| 21.   | «Международный женский день» (08.03)                                    | Беседа                                 | март                    | Валиев К.В.   |
| 22.   | День театра. Встреча с артистами  |  | март                    | ОВР           |
| 23.   | День воссоединения Крыма с Россией (18.03)                              | Просмотр и обсуждение                  | март                    | Валиев К.В.   |

|     |   |                       |                                    |   |
|-----|---|-----------------------|------------------------------------|---|
|     |   | видеоролика           |                                    |   |
| 24. | «День театра» (27.03)                           | Беседа                | март                               | Валиев К.В.                             |
| 25. | «День российской анимации» (8.04)               | Беседа                | апрель                             | Валиев К.В.                             |
| 26. | «День космонавтики» (12.04)                     | Викторина             | апрель                             | Валиев К.В.                             |
| 27. | Праздник «Весны и Труда» (01.05)                | Беседа                | май                                | Валиев К.В.                             |
| 28. | Акция «Окна Победы»                             |                       | май                                | ОВР                                     |
| 29. | «День Победы» (09.05)                           | Круглый стол          | май                                | Валиев К.В.                             |
| 30. | «День славянской письменности» (24.05)          | Беседа                | май                                | Валиев К.В.                             |
| 31. | Организация и проведение родительского собрания | Родительское собрание | сентябрь<br>декабрь<br>март<br>май | Администрация технопарка<br>Валиев К.В. |

## У. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

*Для педагога:*

1. Большаков В.П. Создание трехмерных моделей и конструкторской документации в системе КОМПАС-3D. Практикум. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010.
2. Большаков В.П. Создание трехмерных моделей и конструкторской документации в системе КОМПАС-3D. Практикум. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010.
3. Блум Дж. Изучаем Arduino: инструменты и методы технического волшебства. – СПб.: БХВ-Петербург, 2015.
4. Горьков Д. Tinkercad Для начинающих Подробное руководство по началу работы в Tinkercad. Учебное пособие.– СПб.: БХВ-Петербург, 2015.
5. Зленко М.А. Аддитивные технологии в машиностроении / пособие для инженеров. – М. ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ» 2015.
6. КОМПАС–3D V22 Руководство пользователя – 2015.
7. Прахов А.А. Blender. 3D-моделирование и анимация. Руководство для начинающих, - СПб.: 2009;
8. Соммер У. Программирование микроконтроллерных плат Arduino/Freeduino – СПб.: БХВ-Петербург, 2012.
9. Хесс Р. Основы Blender. Руководство по 3D-моделированию с открытым кодом. 2008;
10. Хронистер Дж. Blender. Руководство начинающего пользователя (Blender Basics 2.6)/ 4-е издание;
11. Хронистер Дж. Основы Blender. Учебное пособие/ 3-е издание.

12. Шишковский И.В. Основы аддитивных технологий высокого разрешения. – СПб. Изд-во Питер, 2020.

*Для обучающихся:*

1. Большаков В.П. КОМПАС-3D для студентов и школьников. Черчение, информатика, геометрия. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010.

2. Большаков В.П. Создание трехмерных моделей и конструкторской документации в системе КОМПАС-3D. Практикум. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010.

3. Блум Дж. Изучаем Arduino: инструменты и методы технического волшебства. – СПб.: БХВ-Петербург, 2015.

4. Валетов В. А. Аддитивные технологии (состояние и перспективы). Учебное пособие. – СПб.: Университет ИТМО, 2015.

5. Канесса Э. Доступная 3D-печать для науки, образования и устойчивого развития. – МЦТФ Отдел научных разработок Абдус Салам, 2013.

6. КОМПАС–3D V22 Руководство пользователя – 2022.

7. LittleTinyH Books – 3D-печать. Коротко и максимально ясно – 2016.

8. Интернет-ресурс

[https://www.youtube.com/playlist?list=PLHa\\_SMzHLYN\\_u660wYqElnt4NCZTEQVxU](https://www.youtube.com/playlist?list=PLHa_SMzHLYN_u660wYqElnt4NCZTEQVxU)

## VI. ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

#### Календарно-тематическое планирование

| №  | Тема занятия                   | Кол-во часов | Форма/ тип занятия | Место проведения | Форма контроля |
|--|--------------------------------|--------------|--------------------|------------------|----------------|
| <b>Раздел 1. Знакомство с программой Blender</b> |                                |              |                    |                  |                |
| 1.   | Вводное занятие                | 2            | теоретическое      | ОБУДО «ОЦРТДиЮ»  | входной        |
| 2.   | Знакомство с 3D                | 2            | интегрированное    | ОБУДО «ОЦРТДиЮ»  | текущий        |
| 3.   | Создание рабочего пространства | 2            | интегрированное    | ОБУДО «ОЦРТДиЮ»  | текущий        |
| 4.   | Безопасность в интернете       | 2            | интегрированное    | ОБУДО «ОЦРТДиЮ»  | текущий        |
| 5.   | Главное меню программы         | 2            | интегрированное    | ОБУДО «ОЦРТДиЮ»  | текущий        |
| 6.   | Основы работы в программе      | 2            | практическое       | ОБУДО «ОЦРТДиЮ»  | текущий        |
| 7.   | Создание первой модели         | 2            | интегрированное    | ОБУДО «ОЦРТДиЮ»  | текущий        |
| 8.   | Импорт и экспорт объектов      | 2            | интегрированное    | ОБУДО «ОЦРТДиЮ»  | текущий        |
| 9.   | Геометрические фигуры          | 2            | интегрированное    | ОБУДО «ОЦРТДиЮ»  | текущий        |
| 10.  | Инструменты взаимодействия     | 2            | интегрированное    | ОБУДО «ОЦРТДиЮ»  | текущий        |
| 11.  | Система координат              | 2            | интегрированное    | ОБУДО «ОЦРТДиЮ»  | текущий        |
| 12.  | Основные панели                | 2            | интегрированное    | ОБУДО «ОЦРТДиЮ»  | текущий        |
| 13.  | Привязки                       | 2            | интегрированное    | ОБУДО «ОЦРТДиЮ»  | текущий        |
| 14.  | Нормали                        | 2            | интегрированное    | ОБУДО «ОЦРТДиЮ»  | текущий        |
| 15.  | Экструдирование                | 2            | интегрированное    | ОБУДО «ОЦРТДиЮ»  | текущий        |
| 16.  | Источник света                 | 2            | интегрированное    | ОБУДО «ОЦРТДиЮ»  | текущий        |
| 17.  | Добавление текста              | 2            | интегрированное    | ОБУДО «ОЦРТДиЮ»  | текущий        |
| 18.  | Mirror                         | 2            | интегрированное    | ОБУДО «ОЦРТДиЮ»  | текущий        |
| 19.  | Создание композиции фигур      | 2            | практическое       | ОБУДО «ОЦРТДиЮ»  | текущий        |
| 20.  | Объединение объектов           | 2            | практическое       | ОБУДО «ОЦРТДиЮ»  | текущий        |
| 21.  | Создание простых моделей       | 2            | практическое       | ОБУДО «ОЦРТДиЮ»  | текущий        |

|   |   |   |                 |                    |              |
|---|---|---|-----------------|--------------------|--------------|
| 22.   | Практическая работа                       | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 23.   | Саб-моделирование                         | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 24.   | Дублирование                              | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 25.   | Симметрия                                 | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 26.   | Практическая работа<br>«Машина»           | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 27.   | Array                                     | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 28.   | Bevel                                     | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 29.   | Skin                                      | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 30.   | Boolean                                   | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 31.   | Работа с заметками                        | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 32.   | Привязка сетки                            | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 33.   | Анализ модели                             | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 34.   | Работа с типами файлов                    | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 35.   | Режим редактирования                      | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 36.   | Практическая работа<br>«Модель грузовика» | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | тематический |
| <b>Раздел 2. Работа в программе Blender</b> |   |   |                 |                    |              |
| 37.   | Сайт Blender Kit                          | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 38.   | Использование ассетов                     | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 39.   | Композиция моделей                        | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 40.   | Освещение и тени                          | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 41.   | Разделение граней, нож                    | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 42.   | Вставка растрового изображения            | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 43.   | Поиск референсов                          | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 44.   | Масштабирование объектов                  | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 45.   | Работа с сеткой                           | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |

|     |   |   |                 |                    |                                 |
|-----|---|---|-----------------|--------------------|---------------------------------|
| 46. | Работа с ограничениями                            | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий                         |
| 47. | 3D курсор   | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий                         |
| 48. | Работа с мешем                                    | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий                         |
| 49. | Отделение меша                                    | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий                         |
| 50. | Операции экструдирования                          | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий                         |
| 51. | Фаска ребер                                       | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий                         |
| 52. | <b>Практическая работа</b><br><b>«Композиция»</b> | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | <b>Промежуточная аттестация</b> |
| 53. | Моделирование по референсу                        | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий                         |
| 54. | Моделирование из составных объектов               | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий                         |
| 55. | Моделирование построек                            | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий                         |
| 56. | Скетч персонажа                                   | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий                         |
| 57. | Подбор примеров работ                             | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий                         |
| 58. | Создание грубых набросков                         | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий                         |
| 59. | Экструдирование частей тела                       | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий                         |
| 60. | Позиционирование тела                             | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий                         |
| 61. | Subdivision Surface                               | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий                         |
| 62. | Работа с деталями                                 | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий                         |
| 63. | Исправление сетки                                 | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий                         |
| 64. | Поиск артефактов                                  | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий                         |
| 65. | Простой изгиб частей тела                         | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий                         |
| 66. | Малополигональный персонаж                        | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий                         |
| 67. | Простая анимация персонажа                        | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий                         |
| 68. | Форматы сохранения файлов                         | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий                         |
| 69. | Настройка разрешения камеры                       | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий                         |

|   |   |   |                 |                    |              |
|---|---|---|-----------------|--------------------|--------------|
| 70.   | Выбор режимов отображения                     | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 71.   | Работа с проектами                            | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 72.   | Проект «Самолет»                              | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 73.   | Проект «Избушка»                              | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 74.   | Проект «Средневековый замок»                  | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 75.   | Защита проектов                               | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 76.   | Работа по деформации                          | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 77.   | Работа по окрашиванию                         | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 78.   | Подбор оттенков                               | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 79.   | Текстуры                                      | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 80.   | Поиск текстур в интернете                     | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 81.   | Наложение текстур на поверхность              | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 82.   | Практическая работа «Текстурирование»         | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 83.   | Дизайнерские приемы                           | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 84.   | Рендер модели                                 | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 85.   | Практическая работа «Фотореалистичный рендер» | 2 | теоретическое   | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 86.   | Обобщение                                     | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | тематический |
| <b>Раздел 3. Моделирование игровых объектов</b> |   |   |                 |                    |              |
| 87.   | Построение сцены                              | 2 | теоретическое   | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 88.   | Ассеты для игр                                | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 89.   | HDR карта                                     | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 90.   | Настройка освещения                           | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 91.   | Добавление построек                           | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 92.   | Работа над окружением                         | 2 | практическое    | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 93.   | Добавление предметов окружения                | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |
| 94.   | Многополигональная сетка                      | 2 | интегрированное | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ» | текущий      |

|      |   |          |                     |                            |                                 |
|------|---|----------|---------------------|----------------------------|---------------------------------|
| 95.  | Скульптинг персонажа                      | 2        | практическое        | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ»         | текущий                         |
| 96.  | Скульптинг лица                           | 2        | практическое        | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ»         | текущий                         |
| 97.  | Скульптинг тела                           | 2        | практическое        | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ»         | текущий                         |
| 98.  | Создание индивидуальных работ «Анимация»  | 2        | практическое        | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ»         | текущий                         |
| 99.  | Подготовка модели к анимации              | 2        | теоретическое       | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ»         | текущий                         |
| 100. | Постановка камеры                         | 2        | практическое        | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ»         | текущий                         |
| 101. | Настройка рендера                         | 2        | практическое        | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ»         | текущий                         |
| 102. | Timeline                                  | 2        | интегрированное     | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ»         | текущий                         |
| 103. | Контрольные точки                         | 2        | интегрированное     | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ»         | текущий                         |
| 104. | Кадровая анимация                         | 2        | практическое        | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ»         | текущий                         |
| 105. | Постобработка модели                      | 2        | практическое        | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ»         | текущий                         |
| 106. | Анализ полученной модели                  | 2        | практическое        | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ»         | текущий                         |
| 107. | <i>Защита кейсов по темам: «Анимация»</i> | <i>2</i> | <i>практическое</i> | <i>ОБУДО<br/>«ОЦРТДиЮ»</i> | <i>Промежуточная аттестация</i> |
| 108. | Обобщение пройденного                     | 2        | практическое        | ОБУДО<br>«ОЦРТДиЮ»         |                                 |

## Критерии оценивания беседы

| Критерий<br>оценки \ Уровень<br>обучающегося | Низкий уровень   | Средний уровень   | Высокий уровень   |
|--|--|---|---|
| Мотивация<br>обучению                        | Обучающийся<br>стремится узнать о 3 D<br>моделировании и<br>прототипировании | Обучающийся<br>стремится узнать о 3 D<br>моделировании<br>и прототипировании<br>и научиться работать<br>в программе Blender | Обучающийся<br>стремится расширить<br>свои знания по 3 D<br>моделированию и<br>прототипированию                         |
| Начальный<br>уровень<br>подготовки           | Обучающийся<br>интересуется 3 D<br>моделированием и<br>прототипированием     | Обучающийся<br>заинтересован в 3 D<br>моделировании и<br>прототипировании   | Обучающийся знает<br>теоретическую<br>информацию о 3 D<br>моделировании и<br>прототипировании                           |
| Познавательную<br>активность                 | Обучающийся хочет<br>узнать о 3 D<br>моделировании и<br>прототипировании     | Обучающийся хочет<br>узнать о 3 D<br>моделировании и<br>прототипировании<br>и научиться работать<br>в программе Blender     | Обучающийся хочет<br>узнать о 3 D<br>моделировании и<br>прототипировании<br>и научиться работать<br>в программе Blender |
| Коммуникативные<br>навыки                    | Обучающийся мало<br>общается с<br>педагогом и другими<br>обучающимися        | Обучающийся активно<br>общается с педагогом и<br>другими<br>обучающимися  | Обучающийся умеет<br>выстраивать<br>коммуникацию с<br>педагогом и другими<br>обучающимися                               |

## Критерии оценивания опроса

| Критерий оценки \ Уровень обучающегося            | Низкий уровень  | Средний уровень  | Высокий уровень  |
|---|---|--|--|
| Знание основ 3 D моделирования и прототипирования | Обучающийся пользуется справочным материалом или интернетом | Обучающийся иногда забывает основные понятия                       | Обучающийся знает основные понятия и элементы 3 D моделирования и прототипирования, работает в программе Blender |
| Умение работать в программе Blender               | Обучающийся не может работать в программе Blender           | Обучающийся может работать в программе Blender при помощи педагога | Обучающийся может работать самостоятельно в программе Blender  |
| Заинтересованность материалом занятия             | Обучающийся постоянно отвлекается от выполнения заданий     | Обучающийся редко отвлекается от выполнения задания                | Обучающийся сосредоточен и выполняет задания   |

## Критерии оценивания наблюдения

| Критерий<br>оценки \ Уровень<br>обучающегося | Низкий уровень  | Средний уровень   | Высокий уровень                                     |
|--|---|---|---|
| Теоретические знания                         | Обучающийся не знает, что ответить на поставленный вопрос | Обучающийся может ответить на поставленный вопрос, с наводящими вопросами от педагога | Обучающийся сразу может ответить на заданный вопрос |
| Внимательность                               | Обучающийся переспрашивает вопрос                         | Обучающийся переспрашивает что имелось в виду в вопросе                               | Обучающийся сразу понял вопрос                      |
| Быстрота реакции                             | Обучающийся долго думает перед ответом                    | Обучающийся размышляет прежде, чем ответить   | Обучающийся без задержки отвечает на вопрос         |

## Критерии оценивания практического задания

| Уровень обучающегося<br>Критерий оценки | Низкий уровень   | Средний уровень  | Высокий уровень   |
|---|--|--|---|
| Теоретические знания                    | Обучающийся не знает основных понятий 3Dмоделирования и прототипирования и не умеет работать в программе | Обучающийся знает основные понятия 3Dмоделирования и прототипирования и умеет работать в программе при помощи педагога | Обучающийся знает основные понятия 3Dмоделирования и прототипирования и умеет работать в программе самостоятельно |
| Умение создавать 3D модели              | Обучающийся не может создавать 3D модели   | Обучающийся может создавать 3D модели обращаясь за помощью педагога  | Обучающийся может самостоятельно создавать 3D модели  |
| Умение взаимодействовать в команде      | Обучающемуся сложно работать в команде   | Обучающийся неэффективно взаимодействует в команде   | Обучающийся работает в команде и достигает поставленных целей   |
| Умение исправлять ошибки в программах   | Обучающийся не может исправить ошибку в программе  | Обучающийся может исправить ошибку в программе при помощи педагога   | Обучающийся сам может обнаружить и исправить ошибку в программе   |

### Критерии оценивания публичного выступления (защиты кейса)

| Положительный критерий   | Оценка (1-5)  | Отрицательный критерий   |
|--|---------------|--|
| Выступление привлекает внимание слушателей, хочется узнать, что будет дальше             | 5, 4, 3, 2, 1 | Выступление не интересное, внимание слушателей не удалось привлечь                       |
| Речь правильно поставлена, понятна всем окружающим                                       | 5, 4, 3, 2, 1 | Речь не понятна  |
| Выступление яркое и выразительное  | 5, 4, 3, 2, 1 | Выступление монотонное, неинтересное   |
| Высказывания оратора достоверные убедительные  | 5, 4, 3, 2, 1 | Информация, которую доносит оратор, не убедительная, высказывания подвергаются сомнению. |
| Текст изложен логически правильно, подкреплён аргументами и фактами                      | 5, 4, 3, 2, 1 | Текст не логичен   |
| Текст без ошибок   | 5, 4, 3, 2, 1 | Речь с ошибками и словами-паразитами   |
| Оратор отлично разбирается в теме, знает текст наизусть                                  | 5, 4, 3, 2, 1 | Выступающий не разбирается в теме своего доклада   |
| Оратор убежден в том, что его речь полезна и правдива                                    | 5, 4, 3, 2, 1 | Оратор не уверен в правдивости собственной речи  |
| Оратор правильно реагирует на вопросы слушателей, по возможности даёт развернутые ответы | 5, 4, 3, 2, 1 | Выступающий вообще не реагирует на вопросы окружающих                                    |
| Выступление состоит из кратких предложений, занимает не много времени                    | 5, 4, 3, 2, 1 | Речь слишком затянута  |
| Запоминающееся заключение  | 5, 4, 3, 2, 1 | Слабый вывод   |

#### *Общие требования к оформлению презентаций*

- Минимум текста на слайде – он должен быть легко читаем.
- Максимум чертежей, рисунков и диаграмм – безусловно оформленных в стиле общего дизайна презентации и наглядных.
- Дизайн презентации должен быть единый.
- Текст должен быть четко виден на фоне, темный шрифт и светлый фон или наоборот.
- Особое внимание к деталям. Каждый элемент должен быть тщательно подготовлен: все рисунки очищены от лишних надписей, диаграммы подписаны и т.п., чтобы вам не приходилось объяснять, что и где изображено. Каждый слайд должен быть понятен.
- Немного привлекающих внимание зрителя элементов слайда. Например, анимация, которая хорошо вписывается в тему.

Областное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Областной центр развития творчества детей и юношества»

**Протокол промежуточной аттестации  
обучающихся объединения**

по программе «\_\_\_\_\_» группа №\_\_\_\_\_ год обучения \_\_\_\_

Педагог дополнительного образования \_\_\_\_\_

Дата проведения \_\_\_\_\_

Форма проведения \_\_\_\_\_

Тема занятия \_\_\_\_\_

Таблица 12

| №<br>п/п  | Ф.И.О. | УУД (в баллах) |   |   |   | Уровень<br>освоения<br>программы | Примечание |
|---|--------|----------------|---|---|---|----------------------------------|------------|
|   |        | Л              | Р | П | К |                                  |            |
| 1   | 2      | 3              | 4 | 5 | 6 | 7                                | 8          |
| 1.  |        |                |   |   |   |                                  |            |
| 2.  |        |                |   |   |   |                                  |            |
| 3.  |        |                |   |   |   |                                  |            |
| 4.  |        |                |   |   |   |                                  |            |
| 5.  |        |                |   |   |   |                                  |            |
| 6.  |        |                |   |   |   |                                  |            |
| 7.  |        |                |   |   |   |                                  |            |
| 8.  |        |                |   |   |   |                                  |            |
| 9.  |        |                |   |   |   |                                  |            |
| 10.   |        |                |   |   |   |                                  |            |
| 11.   |        |                |   |   |   |                                  |            |
| 12.   |        |                |   |   |   |                                  |            |
| 13.   |        |                |   |   |   |                                  |            |
| 14.   |        |                |   |   |   |                                  |            |
| Итого: количество учащихся по уровням<br>(% от общего числа учащихся в объединении) |        |                |   |   |   |                                  |            |
| Низкий  |        |                |   |   |   | М                                |            |
| Средний   |        |                |   |   |   | Б                                |            |
| Высокий   |        |                |   |   |   | В                                |            |

Педагог \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_