

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

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «5» апреля 2023 г.  
Протокол № 3



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
технической направленности  
«Основы 3D-моделирования»  
(стартовый уровень)

Возраст обучающихся: 7 – 9 лет  
Срок реализации: 1 год (216 часов)

Автор-составитель:  
Валиев Кирилл Викторович,  
педагог дополнительного образования

г. Курск, 2023 г.

## **I. Комплекс основных характеристик программы**

### **1. Пояснительная записка**

#### **Нормативно-правовая база:**

- Федеральный закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020 г.) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2020);
- Федеральный закон РФ от 14.04.2021 № 127-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» и «Федеральный закон «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 образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 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»;
- 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 Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование»;
- Постановление Правительства РФ «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» от 28.09.2020 г. № 28»;

- Постановление Правительства РФ «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» от 28.01.2021 г. № 2»;
- Закон Курской области от 09.12.2013 №121-ЗКО «Об образовании в Курской области»;
- Приказ от Министерства образования и науки Курской области №1-54 от 17.01.2023 г. «О внедрении единых подходов и требований к проектированию, реализации и оценке эффективности дополнительных общеобразовательных программ»;
- Устав ОБУДО «ОЦРТДиЮ», или 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.

**Уровень программы:** стартовый.

**Адресат программы:** программа ориентирована на дополнительное образование обучающихся младшего школьного возраста (7-9 лет), занимающихся в детском технопарке «Кванториум». Программа служит для изучения принципа твердотельного моделирования, аддитивных технологий, FDM печати.

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:** общее количество часов – 216.

Программа реализуется 1 год в течение 2023-2024 учебного года.

**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.

## 2. Цель и задачи программы

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

**Задачи:**

**Образовательные:**

- познакомить с передовыми достижениями и тенденциями в развитии науки и техники;
- познакомить 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;
- развивать техническое, объемное, пространственное, логическое и креативное мышление;
- развивать навыки самостоятельной работы;
- развить моторику, логическое мышление, изобретательность;

- развивать психофизиологические качества обучающихся: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.

**Воспитательные:**

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

### 3. Планируемые результаты

В соответствии с поставленными целями и задачами образовательной программы 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.

### 4. Содержание программы

## 4.1 Учебный план

Таблица 1

№	Наименование тем и разделов	Всего	Теория	Практика	Формы контроля/ аттестации
<b>Раздел 1. Знакомство с программой TinkerCad (72 часа)</b>					
1.	Вводное занятие	2	2	0	Входной/ беседа
2.	Основы работы с сайтом TinkerCad	6	4	2	Текущий/ беседа, наблюдение, опрос
3.	Импорт и экспорт объектов, сохранение	8	4	4	Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа, опрос
4.	Добавление объектов, из панели форм	8	4	4	Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа, опрос
5.	Инструменты TinkerCad	32	7	25	Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа, опрос
6.	Практические задания в TinkerCad	16	2	14	Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа, опрос
<b>Раздел 2. Работа в программе Компас-3D (100 часов)</b>					
7.	Знакомство с программой Компас-3D	6	2	4	Текущий/ беседа, наблюдение, опрос
8.	Настройка программы Компас-3D	4	2	2	Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа
9.	Основные инструменты	14	4	10	Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа
10.	Геометрические объекты	6	2	4	Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа
11.	Практическая работа «Создание жилого дома»	2	0	2	Промежуточный. Промежуточная аттестация/ Практическая работа
12.	Моделирование и проектирование	36	10	26	Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа
13.	Создание индивидуальных проектов по темам «Самолет», «Избушка», «Средневековый замок»	8	2	6	Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа
14.	Каркас и поверхность	12	4	8	Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа
15.	Оформление чертежей	10	6	4	Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа
16.	Практическая работа «Создание чертежа по модели»	2	0	0	Текущий/ Практическая работа
<b>Раздел 3. Аддитивные технологии и работа на 3D принтере (44 часа)</b>					
17.	Аддитивные технологии	6	4	2	Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа
18.	Знакомство с 3D принтером	6	2	4	Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа

19.	Управление 3D принтером	12	2	10	Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа
20.	3D печать готовых и индивидуальных моделей	16	4	12	Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа
21.	Подведение итогов	4	0	4	Итоговый. Промежуточная аттестация/ защита проектов
<b>Итого:</b>		<b>216</b>	66	150	

## 4.2 Содержание учебного плана

### 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).



## II. Комплекс организационно-педагогических условий

### 5. Календарный учебный график объединения

Таблица 2

№ п/п	Группа	Год обучения, номер группы	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Нерабочие праздничные дни	Сроки проведения промежуточной аттестации
1.	№1	1	01.09.23 г.	31.05.24 г.	36	108	216	3 раза в неделю по 2 академических часа	04.11.23 01.01-08.01, 23.02 08.03, 01.05, 09.05	Декабрь Май

### 6. 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 TinkerCad	Входной, текущий	беседа, наблюдение, опрос, практическая работа	Приложение 2 Приложение 3 Приложение 4 Приложение 5
2	Работа в программе Компас-3D	Текущий, промежуточный	беседа, наблюдение, опрос, практическая работа, защита кейса	Приложение 2 Приложение 3 Приложение 4 Приложение 5 Приложение 6
3	Аддитивные технологии и работа на 3 D принтере	Текущий, итоговый	беседа, наблюдение, опрос, защита	Приложение 2 Приложение 3 Приложение 4 Приложение 6

			кейсов	
--	--	--	--------	--

## 7. 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).

## 8. Методические материалы

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:

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.

### Дидактические материалы

*Таблица 4*

№ п/п	Название раздела, темы	Материально-техническое оснащение, дидактико-методический материал	Формы учебного занятия	Формы контроля/ аттестации
1.	Знакомство с программой TinkerCad	Видеоматериалы, инструкционная карта по работе в программе «TinkerCad» (создание простых моделей)	беседа, тестирование, практическая работа	Входной/ беседа Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа, опрос

2	Работа в программе Компас-3D	Видеоматериалы и инструкционная карта по работе в программе Компас-3D.	беседа, практическая работа	Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа, опрос  Промежуточный. Промежуточная аттестация/ практическая работа
3	Аддитивные технологии и работа на 3 D принтере	Видеоматериалы по аддитивным технологиям в современном мире, 3D принтер, пластик PLA, карточка по охране труда обучающегося	беседа, тестирование, практическая работа решение кейсов	Текущий/ беседа, наблюдение, практическая работа  Итоговый. Промежуточная аттестация/ защита проектов

### 9. 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», «Repetier 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: педагог дополнительного образования с высшим (средне-профессиональным) педагогическим и/или техническим образованием или педагог дополнительного образования с высшим (средне-профессиональным) педагогическим образованием, прошедший переподготовку по соответствующему профилю.

Для успешной реализации образовательного процесса необходимо сотрудничество со следующими специалистами: методист, педагог-психолог при

необходимости, педагог-организатор. Также возможно привлечение партнеров по проектам.

## **10. Рабочая программа воспитания**

**Цель** – развитие общекультурных компетенций, способствующих личностному развитию обучающихся объединения «Основы 3D-моделирования».

### **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 объединения «Основы 3D-моделирования»;
- 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.

### **Календарный план воспитательной работы объединения «Основы 3D-моделирования» на 2023-2024 учебный год**

*Таблица 5*

<b>№ п/п</b>	<b>Название мероприятия, события</b>	<b>Форма проведения</b>	<b>Срок и место проведения</b>	<b>Ответственные</b>
1.	«Международный день благотворительности»	Беседа	сентябрь	Хархардина А.М. Валиев К.В.
2.	«День окончания Второй мировой войны»	Беседа	сентябрь	Валиев К.В. Педагоги-организаторы
3.	«День отца в России»	Беседа	октябрь	Валиев К.В. Педагоги-организаторы
4.	«Всемирный день защиты животных»	Викторина	октябрь	Валиев К.В.
5.	«День народного единства»	Просмотр и обсуждение фильма	ноябрь	Валиев К.В. Педагоги-организаторы
6.	«День матери»	Беседа	ноябрь	Валиев К.В. Хархардина А.М.
7.	«Подарок Кванториуму»	Мастер-класс по изготовлению сувениров	декабрь	Валиев К.В. Хархардина А.М.
8.	День добровольца (волонтера) в России	Беседа	декабрь	Валиев К.В. Хархардина А.М.
9.	«День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады (1944 год)»	Викторина	январь	Валиев К.В. Педагоги-организаторы
10.	«День детских изобретений»	Выставка	январь	Валиев К.В. Хархардина А.М.
11.	«День освобождения г. Курска от немецко-фашистских захватчиков»	Викторина	февраль	Валиев К.В. Педагоги-организаторы
12.	«День защитника Отечества»	Беседа	февраль	Валиев К.В. Хархардина А.М.
13.	«Международный женский день»	Беседа	март	Валиев К.В. Педагоги-организаторы

14.	День воссоединения Крыма с Россией	Просмотр и обсуждение видеоролика	март	Валиев К.В.
15.	«День космонавтики»	Викторина	апрель	Валиев К.В.
16.	Всемирный день Земли	Беседа	май	Валиев К.В. Педагоги-организаторы
17.	«День Победы»	Круглый стол	май	Валиев К.В. Педагоги-организаторы
18.	Организация и проведение родительского собрания	Родительское собрание	сентябрь декабрь март май	Чадова Ю.Н. Четверикова Е.А. Хархардина А.М. Валиев К.В.

## 11. 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/Freduino – 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)



## Календарно-тематическое планирование

Таблица 6

№	Дата (план)	Дата (факт)	Тема занятия	Кол-во часов	Форма/ тип занятия	Место проведения	Форма контроля
<b>Раздел 1. Знакомство с программой TinkerCad</b>							
1.			Вводное занятие	2	теоретическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	входной
2.			Сайт TinkerCad	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
3.			Создание учетной записи	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
4.			Безопасность в интернете	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
5.			Главное меню программы	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
6.			Подключение к классу	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
7.			Создание первого проекта	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
8.			Импорт и экспорт объектов, сохранение	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
9.			Добавление объектов, из панели форм	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
10.			Инструмент «Линейка»	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
11.			Рабочая плоскость	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
12.			Основные формы	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
13.			Цилиндр и конус	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
14.			Куб и шар	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
15.			Добавление текста	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
16.			Инструмент «Зеркало»	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
17.			Объемный рисунок	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
18.			Удаление моделей	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 «Амбар»	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
23.			Перемещение рабочих плоскостей	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
24.			Редактирование объектов	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
25.			Добавление отверстия	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий

26.			Практическая работа «Машина»	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
27.			Дублирование	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
28.			Простое моделирование	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
29.			Анализ модели	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
30.			Практическая работа «Ракета»	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
31.			Работа с заметками	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
32.			Привязка сетки	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
33.			Простой механизм	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
34.			Работа с типами файлов	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
35.			Практическая работа «Конструктор»	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
36.			Практическая работа «Модель грузовика»	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
<b>Раздел 2. Работа в программе Компас-3D</b>							
37.			Геометрические фигуры. Сдвиг геометрического объекта	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
38.			Создание простых чертежей.	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
39.			Инструменты размеров	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
40.			Панели «Геометрия», «Изменение геометрии»	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
41.			Редактирование эскиза.	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
42.			Вставка растрового изображения в эскиз	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
43.			Инструменты эскиза	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
44.			Копирование и Вставка геометрического объекта и эскиза.	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
45.			Масштабирование	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
46.			Работа с ограничениями	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
47.			Симметрия геометрического объекта.	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
48.			Практическое задание «Работа с инструментами»	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
49.			Создание объемных деталей.	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
50.			Операции экструдирования	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
51.			Операции: кинематическая, вырезание	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий

52.			<b>Практическая работа «Создание жилого дома»</b>	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	<b>Промежуточная аттестация</b>
53.			Смещенная плоскость. Сечение плоскостью.	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
54.			Создание видов в чертеже.	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
55.			Стандартные виды детали	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
56.			Построение эскиза на вновь созданной грани	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
57.			Моделирование	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
58.			Операция выдавливания с изменением оптических свойств группе объектов	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
59.			Тонкостенный элемент	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
60.			Фаска и скругление	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
61.			Булева операция	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
62.			Ось через две точки	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
63.			Моделирование построек	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
64.			Работа с массивами	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
65.			Изменение положения объектов	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
66.			Листовое моделирование	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
67.			Листовое тело	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
68.			Простой изгиб	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
69.			Практическая работа «Моделирование объекта»	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
70.			Практическая работа «Моделирование объекта»	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
71.			Работа с индивидуальными проектами	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
72.			Проект «Самолет»	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
73.			Проект «Избушка»	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
74.			Проект «Средневековый замок»	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
75.			Каркас и поверхности	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
76.			Виды и механические передачи 3D	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
77.			Технология послойного наплавления пластика (FDM/FFF)	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
78.			Работа по моделированию объекта	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий

			для печати				
79.			Копирование изображения	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
80.			Дизайнерские приемы в Компас 3D	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
81.			Работа по деформации	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
82.			Работа по окрашиванию	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
83.			Подбор оттенков	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
84.			Рендер модели	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
85.			Условия для печати	2	теоретическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
86.			Практическая работа «Создание чертежа по модели»	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
<b>Раздел 3. Аддитивные технологии и работа на 3D принтере</b>							
87.			Основные понятия. Устройство 3D принтера	2	теоретическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
88.			Управление 3D-принтером	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
89.			Типы адгезии	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
90.			Работа по расположению моделей на столе	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
91.			Расстановка поддержек	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
92.			Температура печати и стола	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
93.			График температур	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
94.			Откат печати	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
95.			Виды пластика	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
96.			Способы нанесения адгезии	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
97.			Отладка экструдера	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
98.			Фотополимерные принтеры	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
99.			Альтернативные виды печати	2	теоретическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
100.			Создание индивидуальных моделей «Автомобиль», «Робот будущего», «Космический корабль»	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
101.			Подготовка модели	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
102.			Разработка параметров печати	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
103.			Запуск 3D принтера	2	интегрированное	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
104.			Печать тестовой модели	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий

105.			Постобработка модели	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
106.			Анализ полученной модели	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	текущий
107.			<i>Защита кейсов по темам: «Автомобиль», «Робот будущего», «Космический корабль»</i>	2	<i>практическое</i>	<i>ОБУДО «ОЦРТДиЮ »</i>	<i>Промежуточная аттестация</i>
108.			Обобщение пройденного	2	практическое	ОБУДО «ОЦРТДиЮ»	

## Критерии оценивания беседы

Таблица 7

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

## Критерии оценивания опроса

Таблица 8

Критерий оценки \ Уровень обучающегося	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Знание основ 3 D и моделирования 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 Компас – 3D
Умение работать в программе Компас – 3D	Обучающийся не может работать в программе КОМПАС 3D	Обучающийся может работать в программе КОМПАС 3D при помощи педагога	Обучающийся может работать самостоятельно в программе Компас – 3D
Заинтересованность материалом занятия	Обучающийся постоянно отвлекается от выполнения заданий	Обучающийся редко отвлекается от выполнения задания	Обучающийся сосредоточен и выполняет задания

## Критерии оценивания наблюдения

Таблица 9

Критерий оценки \ Уровень 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

Таблица 10

Критерий оценки \ Уровень обучающегося	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)

Таблица 11

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

№ п/п	Ф.И.О.	УУД (в баллах)				Уровень освоения 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 (% от общего числа учащихся в объединении)							
Низкий						М	
Средний						Б	
Высокий						В	

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

## 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 развития УУД (универсальных учебных действий)

*Таблица 13*

УУД	Высокий 3 балла	Средний 2 балла	Низкий 1 балл
Личностные	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявляет собственную точку зрения;</li> <li>- чувство необходимости учения;</li> <li>- формируется собственная точка зрения;</li> <li>- интерес к новому;</li> <li>- стремление к высоким оценкам;</li> <li>- адекватное представление о себе как личности и своих способностях;</li> <li>- устанавливает связи между учением и будущей профессиональной деятельностью;</li> <li>- мотивирован на высокий результат учебных достижений;</li> <li>- имеет представление о моральных и нравственных нормах;</li> <li>- может принимать решения на основе соотнесения нескольких моральных норм.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявляет собственную точку зрения в отдельных вопросах;</li> <li>- частично зависит от ситуации успеха;</li> <li>- частично сформирован интерес к новому;</li> <li>- стремление получать хорошие оценки;</li> <li>- склонность выполнять облегченные задания;</li> <li>- частично устанавливает связи между учением и будущей профессиональной деятельностью;</li> <li>- имеет правильное представление о моральных нормах, но недостаточно точное и четкое;</li> <li>- частично сформирован уровень развития моральных суждений.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- посещение занятий с целью общения со сверстниками;</li> <li>- нет стремления иметь собственную точку зрения;</li> <li>- полностью зависит от ситуации успеха;</li> <li>- неумение адекватно оценить собственные результаты, способности и возможности;</li> <li>- к занятиям безразличен;</li> <li>- преобладает плохое настроение;</li> <li>- учебный материал усваивает фрагментарно;</li> <li>- сформирована мотивация избегания наказания;</li> <li>- недостаточно знает суть нравственных норм, отношение к нормам отрицательное или неопределенное.</li> </ul>
Регулятивные	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет цель учебной</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определяет цель учебной</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- включаясь в работу, быстро</li> </ul>

	<p>деятельности с помощью педагога и самостоятельно;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- может выходить за пределы требований программы;</li> <li>- высокие показатели объема и концентрации внимания;</li> <li>- ошибки исправляет самостоятельно;</li> <li>- работает точно по образцу;</li> <li>- может оценить действия других учащихся;</li> <li>- может сознательно контролировать свои действия;</li> <li>- четко может дать отчет о своих действиях после принятого решения;</li> <li>- осознает, что надо делать в процессе решения практической задачи, регулирует весь процесс выполнения;</li> <li>- умеет самостоятельно оценить свои действия.</li> </ul>	<p>деятельности с помощью педагога;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предъявляемое требование осознается лишь частично;</li> <li>- четко может дать отчет о своих действиях после принятого решения;</li> <li>- средние показатели объема и концентрации внимания;</li> <li>- самостоятельно или с помощью педагога обнаруживает ошибки и вносит коррективы;</li> <li>- ориентируется на образец, но делает ошибки;</li> <li>- приступая к решению новой задачи, пытается оценить свои возможности относительно ее решения.</li> </ul>	<p>отвлекается или ведет себя хаотично;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нуждается в пошаговом контроле со стороны педагога;</li> <li>- не может ответить на вопросы о том, что он собирается делать или что сделал;</li> <li>- определяет цель учебной деятельности только с помощью педагога;</li> <li>- низкие показатели объема и концентрации внимания;</li> <li>- не контролирует учебные действия, не замечает допущенных ошибок;</li> <li>- не умеет опираться на образец;</li> <li>- не может оценить свои силы относительно решения поставленной задачи;</li> <li>- не воспринимает аргументацию оценки.</li> </ul>
Познавательные	<ul style="list-style-type: none"> <li>- задания выполняет самостоятельно;</li> <li>- сформированы операции обобщения, выделения существенных признаков;</li> <li>- владеет логическими операциями;</li> <li>- умеет анализировать, устанавливает закономерности, пробует предложить альтернативные варианты решения задач;</li> <li>- мыслит самостоятельно;</li> <li>- хорошо ориентируется в изученном материале;</li> <li>- может самостоятельно найти нужный источник информации;</li> <li>- умеет самостоятельно наблюдать и делать простые выводы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- действует по образцу;</li> <li>- задания способен выполнять при направляющей помощи педагога;</li> <li>- частично сформированы операции обобщения, выделения существенных признаков;</li> <li>- владеет логическими операциями частично, группирует по несущественным признакам;</li> <li>- умеет анализировать устанавливает закономерности, но делает с ошибками;</li> <li>- не всегда может определить круг своего незнания и найти нужную информацию.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- большинство умений не сформированы;</li> <li>- самостоятельно не может работать или допускает много ошибок при работе;</li> <li>- не сформированы операции выделения существенных признаков, операция сравнения затруднена;</li> <li>- не сформированы логические операции;</li> <li>- низкая скорость мышления;</li> <li>- самостоятельно не может определять круг своего незнания, не может делать самостоятельные выводы;</li> <li>- работает только с помощью педагога.</li> </ul>

<p>Коммуникативные</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тактичен, вежлив, доброжелателен, соблюдает этикет;</li> <li>- слышит, понимает речевое обращение другого человека и дает собеседнику обратную связь;</li> <li>- обладает хорошим словарным запасом и активно им пользуется;</li> <li>- отвечает на все вопросы;</li> <li>- осознанно стремится к сотрудничеству;</li> <li>- активно принимает участие в работе группы, умеет договариваться с другими людьми, находить общее решение;</li> <li>- умеет аргументировать свое предложение, убеждать и уступать.</li> <li>- владеет адекватными формами выхода из конфликта;</li> <li>- всегда предоставляет помощь.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- частично соблюдает этикет;</li> <li>- слушает, но не всегда понимает речевое обращение другого человека, испытывает трудности при выражении обратной связи;</li> <li>- читает, высказывает свои мысли по алгоритму;</li> <li>- частично отвечает на вопросы;</li> <li>- работает в паре ситуативно;</li> <li>- участвует выборочно в диалоге;</li> <li>- идет на контакт, когда уверен в своих знаниях;</li> <li>- ведомый;</li> <li>- не всегда может договориться;</li> <li>- не всегда может сохранить доброжелательность;</li> <li>- предоставляет помощь только близким, знакомым.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не идет на контакт, пассивен, молчалив или агрессивен,</li> <li>- не может оформить свои мысли;</li> <li>- не понимает речевое обращение другого человека, не слушает;</li> <li>- не желает участвовать в диалоге;</li> <li>- не может и не хочет договариваться;</li> <li>- не предоставляет помощь;</li> <li>- редко понимает и принимает позицию других людей, считая свое мнение единственно верным;</li> <li>- проявляет негативизм по отношению к детям, ссорится и обижает их, другие дети его не любят;</li> <li>- замкнут, предпочитает находиться один, другие дети к нему равнодушны;</li> </ul>
------------------------	--	---	--