

**Комитет образования г. Курска
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №58 имени генерал-майора М.В.Овсянникова»**

Принята на заседании
педагогического совета
от 14.06.2024
протокол № 14

Утверждаю
Директор СОШ №58
им. М.В.Овсянникова
Е.В.Харламов
Приказ от 14.06.2024
№ 14
М.П.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«3 D студия»
(стартовый уровень)**

Возраст обучающихся: 11 - 18 лет
Срок реализации: 1 год (108 часов)

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования
Шевченко Сергей Анатольевич

Курск, 2024 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Комплекс основных характеристик программы	4с.
1.1. Пояснительная записка	4с.
1.2. Цели и задачи программы	8с.
1.3. Планируемые результаты	9с.
1.4. Учебный план....	11с.
1.5.Содержание учебного плана	12с.
2. Комплекс организационно-педагогических условий	13с.
2.1. Календарный учебный график	13с.
2.2. Оценочные материалы	13с.
2.3. Формы аттестации	14с.
2.4. Методическое обеспечение программы	19с.
2.5. Материально-технические условия....	21с.
3. Рабочая программа воспитания....	21с.
4. Список литературы....	24с.
Приложения	26с.

I. КОМПЛЕКСОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

1.1. Пояснительная записка

Нормативная правовая база программы «3D - студия»:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 29.12.2022) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 11.01.2023);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.21 г. № 652 н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242);
- Закон Курской области от 09.12.2013 № 121-ЗКО «Об образовании в Курской области»;
- Государственная программа Курской области «Развитие образования в Курской области», утвержденной постановлением Администрации Курской области от 15.10.2013 № 737-па;
- Приказ Министерства образования и науки Курской области от 17.01.2023 г. № 1-54 «О внедрении единых подходов и требований к проектированию, реализации и оценке эффективности дополнительных общеобразовательных программ»;
- Устав СОШ № 58 им. М.В.Овсянникова, утвержден приказом комитета образования г. Курска № 192 от 23.07.2020г.
- Положение «О дополнительных общеразвивающих программах СОШ № 58 им. М.В.Овсянникова (утверждено приказом СОШ №58 им. М.В.Овсянникова №256/1 от 30.03.2023).

Направленность программы - техническая.

Актуальность программы заключается в том, что данная программа связана с процессом информатизации и необходимостью для каждого человека овладеть новейшими информационными технологиями для адаптации в современном обществе и реализации в полной мере своего творческого потенциала. Любая творческая профессия требует владения современными компьютерными технологиями. Результаты технической фантазии всегда стремились вылиться на бумагу, а затем и воплотиться в жизнь. Если раньше, представить то, как будет выглядеть дом или интерьер комнаты, автомобиль или теплоход мы могли лишь по чертежу или рисунку, то с появлением компьютерного трехмерного моделирования стало возможным создать объемное изображение спроектированного сооружения. Оно отличается фотографической точностью и позволяет лучше представить себе, как будет выглядеть проект, воплощенный в жизни и своевременно внести определенные коррективы. 3D модель обычно производит гораздо большее впечатление, чем все остальные способы презентации будущего проекта. Передовые технологии позволяют добиваться эффективных результатов.

Отличительные особенности программы заключаются в том, что данная программа позволит выявить заинтересованных обучающихся, проявивших интерес к знаниям, оказать им помощь в формировании устойчивого интереса к построению моделей с помощью 3D-принтера. В процессе создания моделей обучающиеся научатся объединять реальный мир с виртуальным, это повысит уровень пространственного мышления, воображения. Программа личностно-ориентирована и составлена так, чтобы каждый ребёнок имел возможность самостоятельно выбрать наиболее интересный объект работы, приемлемый для него. На занятиях применяются информационные технологии и проектная деятельность.

Адресат программы

Дополнительная общеобразовательная программа «3D студия» рассчитана на учащихся 11-18 лет, имеющих опыт работы с компьютером на уровне подготовленного пользователя, имеющих первоначальные навыки работы в программе КОМПАС 3D; имеющих навыки работы в операционной системе Windows или Linux (уметь запускать приложения, выполнять операции с файлами и папками); умеющих работать с двумерными графическими программами (например, Photoshop или GIMP);

Объем и сроки освоения программы.

Программа «3D - студия» рассчитана на один год обучения. Количество часов - 108.

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

Данная программа разработана на 2024-2025 учебный год.

Формы обучения: очная

Язык: русский.

Режим занятий. Занятия проводятся 3 раза в неделю по 1 часу (в одной группе).

Продолжительность одного академического часа - 45 минут, перерыв между часами одного занятия - 15 минут.

Группы разновозрастные. Наполняемость учебных групп: 15 человек.

Форма организации образовательной деятельности: Занятия проводятся в группе.

Виды занятий:

- Инструктажи, беседы, разъяснения
- Практические занятия с программами, 3D принтером
- Инновационные методы (поисково-исследовательский, проектный, игровой);
- Решение технических задач, проектная работа.
- Познавательные задачи, учебные дискуссии, создание ситуации новизны, ситуации гарантированного успеха и т.д.

Принципы образовательной деятельности.

принцип гуманизации образовательного процесса: учет индивидуальных особенностей и возможностей, ориентация на личность ребенка, уважение уникальности и своеобразия каждого ребенка, признание ребенка высшей социальной ценностью;

принцип самоценности дошкольного детства, полнота реализации возможностей ребенка, развитие интеллектуальных, коммуникативных, физических и художественных способностей ребенка;

принцип систематичности и последовательности;

принцип средового подхода: использование возможностей социокультурной среды, социальная адекватность, учет разнообразия влияния микросферы на ребенка;

принцип педагогической поддержки: оказание помощи детям в решении их индивидуальных проблем, связанных с перспективой успешного обучения;

принцип добровольности;

принцип психологической комфортности (создается образовательная среда, обеспечивающая снятие всех стрессообразующих факторов учебного процесса);

принцип вариативности (у детей формируется умение осуществлять

собственный выбор и им систематически предоставляется возможность выбора);

принцип творчества (процесс обучения сориентирован на приобретение детьми собственного опыта творческой деятельности);

принцип непрерывности (обеспечиваются преемственные связи между всеми ступенями обучения).

1.2. Цели и задачи программы

Целью дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «3D-студия» является создание условий для изучения основ 3D моделирования, развития научно-технического и творческого потенциала личности ребёнка, развитие творческих и дизайнерских способностей обучающихся.

Задачи

Личностные:

- формировать готовность и способность обучающихся к саморазвитию;
- формировать ответственное отношение к обучению, осознанному выбору и построению траектории образования на базе выбора профессиональных предпочтений;
- развивать навыки работы в команде, уметь находить выходы из спорных ситуаций

Метапредметные:

- создавать трехмерные модели;
- работать с 3D принтером, 3D сканером.
- развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
- развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей;
- развивать умения творчески подходить к решению задачи;
- стимулировать мотивацию обучающихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка.
- способствовать развитию интереса к технике, моделированию,

Образовательные:

- сформировать представления об основных понятиях компьютерной графики и 3D моделирования;
- сформировать представления о разнообразии, конструктивных особенностях и принципах работы в программе Компас;
- изучить способы создания 2D-модели деталей;
- сформировать навыки работы в программе КОМПАС-3D;
- создавать 3D-модели деталей;

- привить навыки проектной деятельности, в том числе использование инструментов планирования

1.3 Планируемые результаты

Требования к знаниям и умениям

- высокий уровень - учащийся овладел на 100-80% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества;
- средний уровень - у учащегося объём усвоенных умений и навыков составляет 70-50%; работает с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца;
- низкий уровень - ребёнок овладел менее чем 50% предусмотренных умений и навыков, испытывает серьёзные затруднения; в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога;
- программу не освоил - учащийся овладел менее чем 20% предусмотренных программой объёма умений и навыков.

Компетенции и личностные качества, которые могут быть развиты:

Личностные результаты:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию;
- мотивация деятельности;
- самооценка на основе критериев успешности этой деятельности;
- навыки сотрудничества в разных ситуациях, умение не создавать конфликты и находить выходы из спорных ситуаций;
- этические чувства, прежде всего доброжелательность и эмоционально-нравственная отзывчивость.

Метапредметные результаты: Регулятивные универсальные учебные действия:

- освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- формирование умений ставить цель - создание творческой работы, планировать достижение этой цели, создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;
- оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла. Познавательные универсальные учебные действия:
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- подготовка графических материалов для эффективного выступления.

Предметные результаты:

- учащиеся получают углублённые знания о возможностях построения трёхмерных моделей;
- научатся самостоятельно создавать простые модели реальных объектов;
- освоят создание сложных трёхмерных объектов;
- получают навык выполнения чертежей, а также 3D моделей различных деталей;
- получают базовые навыки составления спецификаций к уже созданным моделям деталей;
- получают навык трехмерной печати.

1.4. Содержание программы
Учебный план

Таблица 1

№ п/п	Название раздела	Общее количество часов	Теория	Практика	Форма контроля
1	Введение. Правила техники безопасности при работе на компьютере	2	2	0	Опрос
2	Основные понятия компьютерной графики	10	8	2	Педагогическое наблюдение, опрос, практическое задание
3	Основные элементы рабочего окна программы «КОМПАС-3D».	12	4	28	Педагогическое наблюдение, опрос, практическое задание
4	Построение геометрических примитивов.	12	6	47	Педагогическое наблюдение, опрос,

					практическое задание
5	Построение 3D модели «карандаш».	20	8	4	Педагогическое наблюдение, опрос, практическое задание
6	Построение 3D модели «подшипник».	26	4	22	Педагогическое наблюдение, опрос, практическое задание
7	Работа над творческим проектом. Защита проектов.	26	2	24	Педагогическое наблюдение, опрос, практическое задание
	Всего:	108	24	84	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА:

Раздел «Введение. Правила техники безопасности при работе на компьютере».

Теория: Организационное занятие. Инструктаж по правилам техники безопасности при работе на компьютере.

Практическая работа: Входная диагностика. Ознакомление с инструкциями безопасной эксплуатации оборудования.

Раздел «Основные понятия компьютерной графики».

Теория: Входная диагностика. Что такое цифровое прототипирование. Технологии 3D и профессия инженер-конструктор.

Практическая работа: Ознакомление с базовыми правилами проектирования, основными понятиями и определениями.

Раздел «Основные элементы рабочего окна программы «КОМПАС-3D».

Теория: Изучение программного обеспечения для цифрового прототипирования «КОМПАС-3D». Знакомство с функционалом программного обеспечения.

Практическая работа: Создание файлов «Чертёж», «Деталь», «Сборка». Изучение панели инструментов, функций. Ознакомление с техникой

извлечения чертежа из готовой 3D модели.

Раздел «Построение геометрических примитивов».

Теория: Изучение алгоритмов трёхмерного моделирования: выдавливание, вращение, кинематические операции, моделирование по сечениям. Редактирование и измерение. Применение вспомогательной геометрии в режиме 3D.

Практическая работа: Создание ряда примитивных 3D моделей. Проверка полученных знаний.

Раздел «Построение 3D модели «карандаш».

Теория: Способы создания сложного 3D объекта «карандаш». Способы оптимизации работы в системе 3D Компас. Планирование сборки. Построение сборочного чертежа.

Практическая работа: Создание сложной 3D модели. Создание деталей сборки. Построение сборочных чертежей. Проверка полученных знаний.

Раздел «Построение 3D модели «подшипник».

Теория: Создание тел вращения. Создание модели с помощью операции «Вращение». Создание модели с помощью операции «вырезать Вращением».

Практическая работа: Способы создания сложного 3D объекта «подшипник». Практическое применение операций «Вращение», «вырезать Вращением» при построении модели.

Раздел «Работа над творческим проектом. Защита проектов».

Теория: самостоятельный выбор темы и составление плана работы над проектом

Практическая работа: Разработка модели. Презентация и защита итогового проекта.

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.1 Календарно-учебный график

Таблица 2

№п/п	Группа	Год обучения	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.	Группа №1	1год обучения	01.09. 2024	31.05. 2025	36	108	108	3 часа в неделю	4 ноября, 1-9 января, 8 марта, 23	Декабрь, май

									февраля, 1, 9 мая	
2.	Группа №2	1год обучения	01.09. 2024	31.05. 2025	36	108	108	3 часа в неделю	4 ноября, 1-9 января, 8 марта, 23 февраля, 1, 9 мая	Декабрь, май
3.	Группа №3	1год обучения	01.09. 2024	31.05. 2025	36	108	108	3 часа в неделю	4 ноября, 1-9 января, 8 марта, 23 февраля, 1, 9 мая	Декабрь, май
4.	Группа №4	1год обучения	01.09. 2024	31.05. 2025	36	108	108	3 часа в неделю	4 ноября, 1-9 января, 8 марта, 23 февраля, 1, 9 мая	Декабрь, май
5.	Группа №5	1год обучения	01.09. 2024	31.05. 2025	36	108	108	3 часа в неделю	4 ноября, 1-9 января, 8 марта, 23 февраля, 1, 9 мая	Декабрь, май
6.	Группа №6	1год обучения	01.09. 2024	31.05. 2025	36	108	108	3 часа в неделю	4 ноября, 1-9 января, 8 марта, 23 февраля, 1, 9 мая	Декабрь, май

2.2 Оценочные материалы

В качестве оценочного материала используется диагностическая методика (см.Приложение1). Методика опирается на качественные критерии уровня освоения программы. Среди критериев можно перечислить:

1. Освоение основ эксплуатации 3D принтеров и соответствующего программного обеспечения;
2. Приобретение теоретических и практических знаний в области 3D моделирования и прототипирования;
3. Приобретение навыков создания проектов;
4. Способность работать в команде;
5. Способность ставить и решать задачи;
6. Освоение различных видов программного обеспечения.

Принята следующая система уровня освоения программы: низкий, средний, высокий.

2.3. Формы аттестации

Форма отслеживания и фиксации образовательных результатов: фото, презентация изделий или творческого проекта.

Форма предъявления и демонстрации образовательных результатов: презентация изделия, портфолио, фото, видео-презентация достижений.

Способы проверки результатов освоения программы

Виды контроля: начальный, итоговый.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:(грамоты, портфолио, открытые занятия, аналитическая справка ит.д.)

Критерии оценки проектно-исследовательской работы:

- высокий уровень: работа выполнена полностью, правильно, сдана в установленные календарно-тематическим планированием сроки; сделаны правильные выводы

- средний уровень: работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию учителя, сдана в установленные календарно-тематическим планированием сроки.

- допустимый уровень: работа выполнена правильно не менее чем на половину, или допущена существенная ошибка, или работа сдана позднее установленных календарно-тематическим планированием сроков более чем на одну неделю.

- низкий уровень: допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя, работа не сдана в течение двух недель после установленных календарно-тематическим планированием сроков.

Требования к оформлению проекта

Работа должна быть рассчитана на взыскательное читательское восприятие (т.е. написана хорошим, ясным языком).

Должны быть соблюдены **единые требования** к оформлению работ:

работа представляется в печатном и электронном виде.

справочно-вспомогательный аппарат (примечания, сноски) должен быть выполнен в соответствии с принятым стандартом (ФИО автора, название источника, издательство, год).

проект выполняется с соблюдением правил элементарного дизайна (разбивка на абзацы, заголовки, подзаголовки, курсив, поля, унификация шрифтов, единый стиль.)

Каждый проект должен содержать **следующие части**:

1. титульный лист (название, дата, авторы и пр.)
2. оглавление;

3. основные проектные идеи, обоснование их выбора;
4. технологическую часть: эскизы, планы, схемы, расчеты;
5. визуальный ряд к проекту: макеты, фотографии, рисунки, компьютерный дизайн (например, макет с возможностью перемещением объектов) и др.;
6. заключение;
7. библиографические сведения (список использованной литературы).

Критерии оценивания степени сформированности умений и навыков проектной и исследовательской деятельности обучающихся

- степень самостоятельности в выполнении различных этапов работы над проектом;
- степень включенности в групповую работу и чёткость выполнения отведённой роли;
- практическое использование УУД;
- количество новой информации, использованной для выполнения проекта;
- степень осмысления использованной информации;
- оригинальность идеи, способа решения проблемы;
- осмысление проблемы проекта и формулирование цели и задач проекта или исследования;
- уровень организации и проведения презентации;
- владение рефлексией;
- творческий подход в подготовке объектов наглядности презентации;
- значение полученных результатов.

Критерии оценки выполненного проекта:

Осмысление проблемы проекта

и формулирование цели и задач проекта или исследования

1.1. Проблема

Таблица 3

Понимает проблему	1 балл
Объясняет выбор проблемы	2 балла
Назвал противоречие на основе анализа ситуации	3 балла
Назвал причины существования проблемы	4 балла
Сформулировал проблему, проанализировал ее причины	5 баллов

1.2. Целеполагание

Таблица 4

Формулирует и понимает цель	1 балл
Задачи соответствуют цели	2 балла
Предложил способ убедиться в достижении цели	3 балла
Предложил способы решения проблемы	4 балла
Предложил стратегию	5 баллов

1.3. Планирование

Таблица 5

Рассказал о работе над проектом	1 балл
Определил последовательность действий	2 балла
Предложил шаги и указал некоторые ресурсы	3 балла
Обосновал ресурсы	4 балла
Спланировал текущий контроль	5 баллов

1.4. Оценка результата

Таблица 6

Сравнил конечный продукт с ожидаемым	1 балл
Сделал вывод о соответствии продукта замыслу	2 балла
Предложил критерии для оценки продукта	3 балла
Оценил продукт в соответствии с критериями	4 балла
Предложил систему критериев	5 баллов

1.5. Значение полученных результатов

Таблица 7

Описал ожидаемый продукт	1 балл
Рассказал, как будет использовать продукт	2 балла
Обосновал потребителей и области использования продукта	3 балла
Дал рекомендации по использованию продукта	4 балла
Спланировал продвижение или указал границы применения продукта	5 баллов

Работа с информацией

(количество новой информации, использованной для выполнения проекта, степень осмысления использованной информации)

2.1. Поиск информации

Таблица 8

Задает вопросы по ходу работы	1 балл
Называет пробелы в информации по вопросу	2 балла
Назвал виды источников, необходимые для работы	3 балла
Выделил вопросы для сравнения информации из нескольких источников	4 балла
Выделил вопросы для сравнения информации из нескольких источников	5 баллов

2.2. Обработка информации

Таблица 9

Воспроизвел аргументы и вывод	1 балл
Привел пример, подтверждающий вывод	2 балла
Сделал вывод и привел аргументы	3 балла
Сделал вывод на основе критического анализа	4 балла
Подтвердил вывод собственной аргументацией или данными	5 баллов

Оформление работы

Таблица 10

Не соблюдает нормы	1 балл
Неточное соблюдение норм	2 балла
Соблюдает нормы, заданные образцом	3 балла
Использует вспомогательную графику	4 балла
Изложил тему со сложной структурой, использовал вспомогательные средства	5 баллов

Коммуникация

4.1. Устная коммуникация

Таблица 11

Речь не соответствует норме	1 балл
Речь соответствует норме, обращается к тексту	2 балла

Подготовил план, соблюдает нормы речи и регламент	3 балла
Использовал предложенные невербальные средства или наглядные материалы	4 балла
Самостоятельно использовал невербальные средства или наглядные материалы	5 баллов

4.2. Продуктивная коммуникация

Таблица 12

Односложные ответы	1 балл
Развернутый ответ	2 балла
Привел дополнительную информацию	3 балла
Привел объяснения или дополнительную информацию	4 балла
Апеллировал к данным, авторитету или опыту, привел дополнительные аргументы	5 баллов

Владение рефлексией

Таблица 13

Высказал впечатление от работы	1 балл
Назвал сильные стороны работы	2 балла
Назвал слабые стороны работы	3 балла
Указал причины успехов и неудач	4 балла
Предложил способ избежать неудачи	5 баллов

Степень самостоятельности в выполнении различных этапов работы над проектом

Таблица 14

Самостоятельно не справился с работой, последовательность нарушена, допущены большие отклонения, работа имеет незавершённый вид	1 балл
Самостоятельно не справился с работой, последовательность частично нарушена, допущены отклонения	2 балла

Работа не выполнена в заданное время, самостоятельно, с нарушением последовательности	3 балла
Работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с соблюдением последовательности, допущены небольшие отклонения	4 балла
Работа выполнена в заданное время, самостоятельно, с соблюдением технологической последовательности, качественно и творчески	5 баллов

2.4 Методическое обеспечение программы

На занятиях применяются следующие современные педагогические и информационные технологии, их комбинации и элементы:

Педагогические технологии

- технология индивидуализации
- технология группового обучения
- технология дифференцированного обучения
- технология образа и мысли
- технология коллективной творческой деятельности

Методы обучения. В процессе реализации программы «3D-студия» применяются следующие *методы обучения*:

- метод формирования интереса к учению (игра, создание ситуаций успеха, приёмы занимательности);
- словесный (рассказ, беседа, объяснение);
- практический (упражнения, опыты, коллективные и индивидуальные задания, декоративные композиции, проектно-исследовательская деятельность);
- наглядный (работа с карточками, наглядными и фотоматериалами, тематические просмотры видео);
- репродуктивный (повторение освоенных знаний и умений, самостоятельная работа);
- метод контроля (опрос, наблюдение, психологическая поддержка).
- метод самоконтроля (самоанализ, самостоятельное исправление недостатков в работе).

Особенности и формы организации образовательного процесса:

При организации образовательного процесса в хореографической студии, предусматриваются различные формы организации учебной деятельности:

- групповая
- индивидуальная
- фронтальная (сводная репетиция двух или более групп).

Типы учебного занятия по дидактической цели:

Изучение и первичное закрепление новых знаний, закрепление знаний и способов деятельности, комплексное применения знаний и способов деятельности, обобщение и систематизация знаний и способов деятельности, проверка, оценка знаний и способов деятельности (контрольное занятие), комбинированное занятие.

Формы учебного занятия по особенностям коммуникативного взаимодействия: традиционное учебное занятие, практическое занятие, репетиционное занятие, занятие-показ творческой работы, швстречи с интересными людьми, вебинары, видеоконференции, концерт, круглый стол, мастер-классы, презентации, семинары, тренинги, форумы, чемпионаты, экскурсии и др.

Методические материалы: наглядные пособия, раздаточный материал, мультимедийные презентации, видео-, фотоматериалы и т.д.

Дидактические материалы.

Индивидуальные комплекты дидактических материалов для каждого обучающегося, разработки занятий, тематические схемы, таблицы, иллюстрации, книги, журналы, специализированная учебная литература, тематические фото-и видео материалы.

Дидактические и методические материалы

Таблица 15

№п/п	Название раздела, темы	Дидактические и методические материалы
1.	Введение. Правила техники безопасности при работе на компьютере	Применяется техническое оборудование: ноутбуки, интерактивная доска, 3Dпринтер
2.	Основные понятия компьютерной графики	Применяется техническое оборудование: ноутбуки, интерактивная доска, 3D принтер
3.	Основные элементы рабочегоокнапрограммы «КОМПАС-3D».	Применяется техническое оборудование: ноутбуки, интерактивная доска, 3D принтер
4.	Построение геометрических примитивов.	Применяется техническое оборудование: ноутбуки, интерактивная доска, 3D принтер

5.	Построение 3D модели «карандаш».	Применяется техническое оборудование: ноутбуки, интерактивная доска, 3D принтер
6.	Построение 3D модели «подшипник».	Применяется техническое оборудование: ноутбуки, интерактивная доска, 3D принтер
7.	Работа над творческим проектом. Защита проектов.	Применяется техническое оборудование: ноутбуки, интерактивная доска, 3D принтер

2.5. Материально-технические условия

1. Графическая станция для 3D-прототипирования, создание 3D-моделей, черчения

2. Программное обеспечение «КОМПАС-3D» для 3D моделирования

Кадровое обеспечение программы. Программу может реализовывать педагог дополнительного образования с высшим (средне – профессиональным педагогическим образованием и квалификация по профилю «дошкольное образование», «начальное образование» или педагог дополнительного образования с высшим (средне -профессиональным) педагогическим образованием, прошедший переподготовку по соответствующему профилю.

3. Рабочая программа воспитания.

В процессе всего срока реализации программы в содержание занятий включается воспитательная работа, активно используются латентные формы воспитательной работы. Формы проведения мероприятий подбираются с учетом профиля работы объединения, возрастных и исполнительских способностей детей: познавательные, практические, творческие, участие в конкурсах и фестивалях.

Цель воспитательной работы: способствовать нравственному, умственному, эмоциональному, эстетическому развитию личности ребенка.

Задачи:

1. Формирование основ гражданственности и патриотизма как важнейших духовно-нравственных и социальных ценностей;
2. Формирование чувства ответственности, коллективизма;
3. Формирование у учащихся представлений о инженерных профессиях, ценности труда и творчества для личности, общества и государства.
4. Формирование творческой, познавательной и исполнительской

активности;

Ожидаемый результат.

- Формирование интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям.
- Развитие логического, алгоритмического и системного мышления.
- Формирование навыков моделирования через создание виртуальных объектов в предложенной среде конструирования.
- развитие творческой, познавательной и исполнительской активности;

Работа с детским коллективом

Направления воспитательной работы:

Гражданско-патриотическое воспитание

Здоровьесберегающее воспитание

Допрофильное просвещение и воспитание

Эстетическое воспитание

**Календарный план воспитательной работы
объединения «3D-студия»
на 2024-2025 уч.год.**

Таблица 16

№ п/п	Дата (план)	Дата (факт)	Тема занятия	Кол- во часов	Форма, тип занятия	Место проведен ия	Форма контро ля
1	Сентябрь		День знаний (1 сентября)	1	Мастер-класс «3D- мастерская»	Кабинет 424	Практи ческое занятие
2	Ноябрь		Всемирный день защиты животных	1	Создание 3D- моделей на тему «Животный мир»	Кабинет 424	Творчес кое задание
3	Декабрь		Месячник календарно- обрядовых праздников (Рождество, Старый Новый год, Крещение)	3	Создание 3D моделей на праздничную тематику	Кабинет 424	Творчес кое задание
4	Февраль		День защитника Отечества (23 февраля)	1	Создание 3D моделей на	Кабинет 424	Творчес кое задание

					военную тематику		
5	Март		Международный женский день (8марта)	1	Создание и печать модели-сувенира для мамы	Кабинет 424	Творческое задание
6	Апрель		Пасхальные традиции	1	Создание и украшение моделей на тему «Пасха»	Кабинет 424	Творческое задание
7	Май		День Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941–1945(9мая)	1	Создание моделей на тему «День Победы»	Кабинет 424	Творческое задание
8	Май		Выход на родительские собрания	1	Информирование родителей о творческих успехах детей за год	Кабинет 424	Опрос

4. Список литературы

Список литературы для педагогов

1. И. В. Баранова. Компас-3D для школьников Черчение и компьютерная графика. Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. Москва. 2014
2. Альбом чертежей и заданий по машиностроительному черчению и компьютерной графике. - М.: ООО "ТНТ", 2013. - 228 с.
3. А.А.Богуславский, Т.М. Третьяк, А.А.Фарафонов. КОМПАС-3D v.5.11-8.0 Практикум для начинающих (с компакт-диском). – М.:СОЛОН-ПРЕСС, 2016 г. (серия «Элективный курс *Профильное обучение»)
4. КОМПАС-ГРАФИК. Практическое руководство. Акционерное общество АСКОН. 5. КОМПАС-3D LT V7 .Трехмерное моделирование. Практическое руководство 2014г.

5. Безручко В. Т. Компьютерный практикум по курсу «Информатика»: учебное пособие. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: ИД «ФОРУМ»; ИНФРА-М, 2009. — 368 с.
6. Бешенков С. А., Ракитина Е. А. Информатика. Систематический курс. Учебник для 10-го класса. — М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001. — 432 с.
7. Богатырь Б. Н., Казубов Б. Н. Системная интеграция информационных технологий в научно-образовательной сети. / Проблемы информатизации высшей школы. — 1995. — Бюл. 3.
8. Большаков В. П. Инженерная и компьютерная графика. Практикум. — СПб.: БХВ-Петербург, 2004. — 592 с.
9. Большаков В. П. Создание трехмерных моделей и конструкторской документации в системе КОМПАС-3В. Практикум. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010. — 496 с.
10. Большаков В. П. В мир оптических иллюзий и невозможных объектов с КОМПАС-3D. / Компьютерные инструменты в образовании. — 2005. — № 2. — С. 87–92.
11. Большаков В. П. Дистанционное чертежно-графическое образование — альтернатива отсутствию курса «Черчение» в школах. / Компьютерные инструменты в образовании. — 2006. — № 3. — С. 33–39.
12. Гервер В. А. Творческие задачи по черчению: Книга для учителя. — М.: Просвещение, 1991. — 128 с.
13. Гурский Ю., Гурская И., Жвалевский А. Компьютерная графика: Photoshop CS3, CorelDRAW X3, Illustrator CS3. Трюки и эффекты. — СПб.: Питер, 2008. — 992 с.
14. ЕГЭ 2009. Информатика. Сборник экзаменационных заданий / Авт. сост. П. А. Якушкин, С. С. Крылов. — М.: Эксмо, 2009. — 160 с.
15. Ефимова О. В., Шафрин Ю. А. Практическое руководство по компьютерной технологии. — М.: АБФ, 1997. — 432 с.

Электронные ресурсы

1. <http://kompas-edu.ru> Методические материалы размещены на сайте «Компас в образовании»
2. <http://www.ascon.ru>. Сайт фирмы АСКОН

Список литературы для родителей

1. Лыкова И.А. (в соавторстве с Казаковой Т.Г.). Изобразительное искусство // Примерная программа воспитания, обучения и развития детей раннего и дошкольного возраста /Под ред. Л.А. Парамоновой. - М.: ИД «Карапуз-дидактика», 2005.

2. Лыкова И.А. Программа художественного воспитания, обучения и развития детей 2-7 лет «Цветные ладошки»: формирование эстетического отношения и художественно-творческое развитие в изобразительной деятельности. - М.: Карапуз-дидактика, 2009, 2007.
3. Лыкова И.А. Изобразительное творчество в детском саду. Занятия в изостудии. - М.: Карапуз-дидактика, 2007.
- Эстетическое воспитание в детском саду: Пособие для воспитателя детского сада /Под ред. Н.А. Ветлугиной. - М., Просвещение, 1985
4. Бочков В., Большаков А: «Основы 3D-моделирования»

Список литературы для обучающихся

- 1.Альтшуллер, Г.С. Поиск новых идей: от озарения к технологии: Теория и практика решения изобретательских задач [Текст] / Г.С. Альтшуллер, Б.Л. Злотников, А.В. Зусман, В.И. Филатов. – Кишинев: КартяМолдовеняскэ, 2012. – 185 с.
2. Винеvская, А.В. Метод кейсов в педагогике: практикум для учителей и студентов [Текст] / А.В. Винеvская; под ред. М.А. Пуйловой. – Ростов н/Д: Феникс, 2015 – 143 с.
- 3.Гин, А.А. Теория решения изобретательских задач: пособие I уровня[Текст]: учебно-методическое пособие / А.А. Гин, А.В. Кудрявцева, В.Ю. Бубенцов и др. – М.: Народное образование, 2009. – 62 с.
4. Даутова, О. Б. Современные педагогические технологии в профильном обучении [Текст]: Учеб.-метод. пособие для учителей /О. Б.Даутова, О. Н. Крылова;Под ред. А. П. Тряпицыной.– СПб.: КАРО, 2006. – 176 с. – ISBN 5-89815-791-3.

Диагностическая карта достижений учащегося

Критерий уровня освоения программы:

- 1 - Уровень освоения программы
- 2 - Качество выполнения творческого задания
- 3 - Качество выполнения практического задания
- 4 - Степень вовлеченности в учебный процесс
- 5 – Степень вовлеченности в обсуждение

Уровни освоения программы по представленным критериям:

низкий, средний, высокий.

ФИО обучающегося		
Тема	Критерий уровня усвоения программы	Уровень усвоения программы
Введение. Правила техники безопасности при работе на компьютере		
Основные понятия компьютерной графики		
Основные элементы рабочего окна программы «КОМПАС-3D».		
Построение геометрических примитивов.		
Построение 3D модели «карандаш».		
Построение 3D модели «подшипник».		
Работа над творческим проектом. Защита проектов.		

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Дата (план)	Дата (факт)	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Место проведени я	Тип контроля
1.			1	Вводное занятие	Комбинированно е	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
2.			1	Вводное занятие	Беседа / получение новых знаний	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
3.			1	Что такое САПР?	Беседа / получение новых знаний	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
4.			1	Что такое САПР?	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
5.			1	Что такое САПР?	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
6.			1	Что такое САПР?	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
7.			1	Что такое САПР?	Беседа / получение новых знаний	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
8.			1	Что такое САПР?	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
9.			1	Что такое САПР?	Комбинированно е	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
10.			1	Что такое САПР?	Комбинированно е	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
11.			1	Что такое САПР?	Беседа / получение новых знаний	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
12.			1	Что такое САПР?	Комбинированно е	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание

13.			1	Что такое САПР?	Беседа / получение новых знаний	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
14.			1	Что такое САПР?	Беседа / получение новых знаний	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
15.			1	Что такое САПР?	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
16.			1	Что такое САПР?	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
17.			1	Что такое САПР?	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
18.			1	Что такое САПР?	Беседа / получение новых знаний	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
19.			1	Что такое САПР?	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
20.			1	Что такое САПР?	Комбинированно е	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
21.			1	Что такое САПР?	Комбинированно е	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
22.			1	Что такое САПР?	Беседа / получение новых знаний	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
23.			1	Основные принципы этапы твердотельного моделирования в Компас 3D	Комбинированно е	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
24.			1	Основные принципы этапы твердотельного моделирования в Компас 3D	Беседа / получение новых знаний	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
25.			1	Основные принципы	Беседа / получение новых	Кабинет	Наблюдение, беседа, опрос, практическое

				этапы твердотельного моделирования в Компас 3D	знаний	3D студии	задание
26.			1	Основные принципы	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
27.			1	и этапы	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
28.			1	Основные принципы и этапы твердотельного моделирования в Компас 3D	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
29.			1	Основные принципы этапы твердотельного моделирования в Компас 3D	Беседа / получение новых знаний	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
30.			1	Основные принципы этапы твердотельного моделирования в Компас 3D	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
31.			1	Основные принципы этапы твердотельного моделирования в Компас 3D	Комбинированно е	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
32.			1	Основные принципы этапы твердотельного моделирования в Компас 3D	Комбинированно е	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
33.			1	Основные принципы этапы твердотельного моделирования в Компас 3D	Беседа / получение новых знаний	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
34.			1	Основные	Комбинированно е	Кабинет	Наблюдение, беседа,

				принципы этапы твердотельного моделирования в Компас 3D		3D студии	опрос, практическое задание
35.			1	Основные принципы этапы твердотельного моделирования в Компас 3D	Беседа / получение новых знаний	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
36.			1	Основные принципы этапы твердотельного моделирования в Компас 3D	Беседа / получение новых знаний	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
37.			1	Основные принципы этапы твердотельного моделирования в Компас 3D	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
38.			1	Основные принципы этапы твердотельного моделирования в Компас 3D	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
39.			1	Основные принципы этапы твердотельного моделирования в Компас 3D	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
40.			1	Основные принципы этапы твердотельного моделирования в Компас 3D	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
41.			1	Основные принципы этапы твердотельного моделирования в Компас 3D	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
42.			1	Основные	Практические	Кабинет	Наблюдение, беседа,

				принципы этапы твердотельного моделирования в Компас 3D	задания	3D студии	опрос, практическое задание
43.			1	Основные принципы этапы твердотельного моделирования в Компас 3D	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
44.			1	Основные принципы этапы твердотельного моделирования в Компас 3D	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
45.			1	Основные принципы этапы твердотельного моделирования в Компас 3D	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
46.			1	Основные принципы этапы твердотельного моделирования в Компас 3D	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
47.			1	Основные принципы этапы твердотельного моделирования в Компас 3D	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
48.			1	Основные принципы этапы твердотельного моделирования в Компас 3D	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
49.			1	Эскизы подробно	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
50.			1	Эскизы подробно	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание

[illegible]

65.			1	Эскизы подробно	Комбинированно е	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
66.			1	Эскизы подробно	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
67.			1	Эскизы подробно	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
68.			1	Эскизы подробно	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
69.			1	От эскиза трёхмерной модели	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
70.			1	От эскиза трёхмерной модели	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
71.			1	От эскиза трёхмерной модели	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
72.			1	От эскиза трёхмерной модели	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
73.			1	От эскиза трёхмерной модели	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
74.			1	От эскиза трёхмерной модели	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
75.			1	Построение трёхмерной модели сложной конфигурации	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
76.			1	Построение трёхмерной модели сложной конфигурации	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
77.			1	Построение трёхмерной модели сложной конфигурации	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
78.			1	Построение трёхмерной модели	Практические	Кабинет	Наблюдение, беседа, опрос, практическое

				сложной конфигурации	задания	3D студии	задание
79.			1	Построение трёхмерной модели сложной конфигурации	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
80.			1	Построение трёхмерной модели сложной конфигурации	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
81.			1	Построение трёхмерной модели сложной конфигурации	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
82.			1	Построение трёхмерной модели сложной конфигурации	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
83.			1	Работа над проектом	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
84.			1	Работа над проектом	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
85.			1	Работа над проектом	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
86.			1	Работа над проектом	Комбинированно е	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
87.			1	Работа над проектом	Комбинированно е	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
88.			1	Работа над проектом	Беседа / получение новых знаний	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
89.			1	Работа над проектом	Комбинированно е	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
90.			1	Работа над проектом	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
91.			1	Работа над проектом	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое

							задание
92.			1	Работа над проектом	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
93.			1	Работа над проектом	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
94.			1	Работа над проектом	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
95.			1	Работа над проектом	Беседа / получение новых знаний	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
96.			1	Работа над проектом	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
97.			1	Работа над проектом	Комбинированное	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
98.			1	Работа над проектом	Комбинированное	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
99.			1	Работа над проектом	Беседа / получение новых знаний	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
100.			1	Работа над проектом	Комбинированное	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
101.			1	Работа над проектом	Беседа / получение новых знаний	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
102.			1	Работа над проектом	Беседа / получение новых знаний	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
103.			1	Защита проекта	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
104.			1	Защита проекта	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
105.			1	Защита проекта	Практические задания	Кабинет	Наблюдение, беседа, опрос, практическое

						3D студии	задание
106.			1	Защита проекта	Беседа / получение новых знаний	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
107.			1	Защита проекта	Практические задания	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание
108.			1	Защита проекта	Контрольное занятие	Кабинет 3D студии	Наблюдение, беседа, опрос, практическое задание