

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ТЕРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА» ТЕРСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КБР

ПРИНЯТА

на заседании Педагогического
совета

Протокол от 16.08.2024г. №2

УТВЕРЖДАЮ

Директор МКУ ДО ЦДТ



И.Ю. Таева

Приказ от 16.08.2024г. №16



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Программирование с элементами 3D моделирования»

Уровень программы: базовый

Вид программы: модифицированный

Адресат: обучающиеся от 7 до 10 лет

Срок реализации программы: 1 год, 162 ч.

Форма обучения: очная

Автор – составитель: Тарчокова Асият Олеговна, педагог дополнительного образования.

г.п.Терек, 2024г.

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик образования»

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Программирование с элементами 3D моделирования» представляет собой процесс создания трехмерной модели объекта на основе чертежей, рисунков. Внедрение технологий 3D моделирования во многие сферы деятельности (авиация, архитектура, машиностроение, и т.п.) и потребность общества в дальнейшем развитии данных технологий являются весомым, подтверждение необходимости реализации данной программы с точки зрения современности и социальной значимости. Дополнительная общеразвивающая программа «Программирование с элементами 3D моделирования» реализуется в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» в части создания новых мест в дополнительном образовании.

Направленность программы: техническая.

Уровень программы: базовый.

Вид программы: модифицированный.

Нормативно-правовая база, на основе которой разработана программа:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Национальный проект «Образование».
3. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».
4. Конвенция ООН о правах ребенка.
5. Приоритетный проект от 30.11.2016 г. № 11 «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный протоколом заседания президиума при Президенте РФ.
6. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года».
7. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
8. Постановление Правительства РФ от 20.10.2021 г. № 1802 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации».
9. Приказ Минобрнауки РФ от 22.12.2014 г. № 1601 «О продолжительности рабочего времени (нормах часов педагогической работы за ставку заработной платы) педагогических работников и о порядке определения учебной нагрузки педагогических работников, оговариваемой в трудовом договоре».
10. Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного

образования детей».

11. Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

12. Приказ Минпросвещения России от 16.09.2020 г. № 500 «Об утверждении примерной формы договора об образовании по дополнительным общеобразовательным программам».

13. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

14. Приказ Минобрнауки РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

15. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

16. Письмо Минобрнауки РФ от 03.04.2015 г. №АП-512/02 «О направлении методических рекомендаций по НОКО» (вместе с «Методическими рекомендациями по независимой оценке качества образования образовательной деятельности организаций, осуществляющих образовательную деятельность»).

17. Письмо Минобрнауки РФ от 28.04.2017 г. №ВК-1232/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей»).

18. Постановление Главного государственного санитарного врача от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

19. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26.08.2010 г. № 761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования».

20. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 14.08.2020 г. №831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату предоставления информации».

21. Закон Кабардино-Балкарской Республики от 24.04.2014 г. № 23-РЗ «Об образовании».

22. Приказ Минобрнауки КБР от 17.08.2015 г. № 778 «Об утверждении Региональных требований к регламентации деятельности государственных образовательных учреждений дополнительного образования детей в Кабардино-Балкарской Республике».

23. Распоряжение Правительства КБР от 26.05.2020 г. №242-рп «Об утверждении Концепции внедрения модели персонифицированного дополнительного образования детей в КБР».

24. Приказ Минпросвещения КБР от 14.09.2022 г. №22/756 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в КБР».

28. Письмо Минпросвещения КБР от 26.12.2022 г. №22-01-32/11324 «Методические рекомендации по разработке и экспертизе качества авторских дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ».

30. Устав Центра.

Актуальность программы: Актуальность данной дополнительной общеразвивающей программы заключается в том, что с каждым годом увеличивается число детей, у которых проявляются интерес к специальностям технической направленности и частности к 3D моделированию. 3D моделирование является передовыми техническим направлением с огромным инновационным потенциалом и несет значительный вклад в развитие социальных технологий самой разнообразной направленности. На сегодняшний день трудно представить изготовление широкого круга изделий без применения 3D моделирования и использования печати на 3D принтере. Технологии 3D моделирования используются во всех отраслях науки, техники, медицины, в коммерческой и управленческой деятельности. Широкое применение 3D печать получила в производственной сфере. Она является основой для создания роботов и автоматизированных производств.

Начиная подготовку детей в системе дополнительного образования, родители снижают многие риски в выборе будущей профессии. Важно правильно выбрать программу, оптимально подходящую каждому ребёнку. Это дает основу для формирования у обучаемых технических компетенций и является основой для последующего профессионального образования инженерной направленности. Актуальность предлагаемой программы определяется запросом со стороны детей и их родителей на программы технического развития обучающихся, материально-технические условия для реализации которых имеются только на базе нашего Центра детского творчества.

Новизна программы: 3D моделирование отличается значительной широтой, максимальным использованием межпредметных связей информатики, с одной стороны, и математики, физики, биологии, экономики и других наук, с другой стороны, причем, эти связи базируются на хорошо апробированной методологии математического и инженерного моделирования, делающая предмет целостным. Чтобы получить полноценное научное мировоззрение, развить свои творческие способности, стать востребованными специалистами в будущем, обучающиеся должны овладеть основами компьютерного 3D моделирования, уметь применять полученные знания в учебной и профессиональной деятельности.

В рамках обучения по данной программе обучающиеся осваивают аппаратное и программное обеспечение для создания объемной модели, что, во-первых, расширяет знания обучающихся в области информационных технологий и формирует навыки работы с трёхмерными моделями, а во-вторых, способствует определению их будущей профессии.

Данная программа обеспечивает теоретическое и практическое овладение современными информационными технологиями проектирования и

конструирования, включает в себя практическое освоение техники создания трехмерной модели, способствует созданию дополнительных условий для построения индивидуальных образовательных траекторий обучающихся.

Программа способствует расширению и интеграции межпредметных связей в процессе обучения, например, позволяет повысить уровень усвоения материала по таким разделам школьного курса информатики, как технология создания и обработки графической информации, программирование и моделирование, а также будет способствовать развитию пространственного мышления обучающихся, что, в свою очередь, будет служить основой для дальнейшего изучения трёхмерных объектов в курсе геометрии, физики, черчения.

Данная программа позволяет раскрыть творческий потенциал обучающихся в процессе выполнения практических и проектно-исследовательских работ, создаёт условия для дальнейшей профориентации обучающихся.

В целях развития умений и навыков рефлексивной деятельности особое внимание уделено способности обучающихся самостоятельно организовывать свою учебную деятельность (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств и другое), оценивать её результаты, определять причины возникших трудностей и пути их устранения, осознавать сферы своих интересов и соотносить их со своими учебными достижениями, чертами своей личности.

Отличительные особенности программы: Отличительные особенности данной дополнительной общеразвивающей программы от уже существующих программ в том, что, программа построена на формирование и систематизацию знаний и умений по курсу 3D-моделирования. Практические задания, выполняемые в ходе изучения материала курса, готовят обучающихся к решению ряда задач, связанных с построением объектов геометрии и технического творчества. Курс, с одной стороны, призван развить умения использовать трехмерные графические представления информации в процессе обучения, а с другой – предназначен для прикладного использования обучающимися в их дальнейшей учебной или производственной деятельности.

Педагогическая целесообразность дополнительной общеразвивающей программы заключается в выявлении интереса обучающихся к технологиям 3D-моделирования и оказание помощи в формировании устойчивого интереса к построению моделей с помощью аддитивных технологий. В процессе создания моделей, обучающиеся научатся объединять реальный мир с виртуальным, что способствует развитию пространственного мышления.

Особенностью данной программы является ее практическая направленность, связанная с получением навыков работы с современным оборудованием. В ходе обучения ребенок получает основные сведения об устройстве оборудования, принципах его работы. В целях развития самостоятельности на занятиях предлагается решать задачи различной сложности, связанные со способами изготовления и сборки моделей с учетом ограничений той или иной технологии. Занятия строятся по принципу: от простого к сложному. При общей практической направленности теоретические сведения сообщаются обучающимся в объеме, необходимом для правильного понимания значения тех или иных технических

требований для осознанного выполнения работы. Изложение теории проводится постепенно, иногда ограничиваясь лишь краткими беседами и пояснениями по ходу учебного процесса. Специально для практической работы подобран ряд моделей, которые позволят ребенку понять, границы применимости той или иной технологии, понять свойства того или иного материала. В конце программы каждый обучающийся изготавливает модель, что способствует формированию большей заинтересованности в дальнейшей работе.

Адресат программы: Обучающиеся от 7 до 10 лет. Программа адресована (девочкам, мальчикам). Условия набора обучающихся: принимаются все желающие от 7 до 10 лет, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья. Состав групп разновозрастной.

Срок реализации программы: общее количество часов, необходимых для освоения программы 162ч., продолжительность программы 9 месяцев.

Режим занятий: занятия проводятся два раза в неделю -2/2,5ч., продолжительность занятий 40 минут.

Наполняемость групп: 12-15 обучающихся.

Форма обучения: очная.

Формы занятий: Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом. Возможно обучение в малых группах.

Особенности организации образовательного процесса: Традиционная модель реализации программы. Последовательное освоение содержания в течение одного года обучения в одной образовательной организации.

Цель программы:

- ✓ освоение знаний об основных методах моделирования, их преимуществах и недостатках, областях применения, способах задания и представления информации на ПК;
- ✓ овладение умению строить трехмерные модели, визуализирование полученных результатов;
- ✓ формирование навыков использования систем трехмерного моделирования и их интерфейса, применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда

Задачи программы:

Личностные:

- ✓ развить трудолюбие и ответственность за результаты своей деятельности;
- ✓ проявлять дисциплинированность, внимательность, аккуратность и упорства в работе;
- ✓ уважать окружающих - умение слушать и слышать партнера, признавать право на собственное мнение и принимать решение с учетом позиции всех участников, эмоционально позитивное отношение к процессу сотрудничества;
- ✓ обучить навыкам самостоятельной работы и работы в группе при выполнении практических творческих работ;

- ✓ развивать познавательные интересы и творческие способности.

Предметные:

- ✓ развить технические способности;
- ✓ создать трехмерные изделия реального объекта различной сложности и композиции из пластика.
- ✓ поставить цель – создание творческой работы; планировать достижение этой цели;
- ✓ слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении;
- ✓ оценивать полученный творческий продукт, выполнять по необходимости коррекцию продукта;
- ✓ готовить создаваемые модели к конкурсу.

Метапредметные:

- ✓ усовершенствовать образное пространственное мышление при моделировании;
- ✓ проявлять творческие способности;
- ✓ оценивать творческий продукт и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла;
- ✓ использовать при выполнении заданий различные средства: справочную и прочую литературу, ИКТ и пр.
- ✓ строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми для реализации проектной деятельности (под руководством педагога);
- ✓ отбирать и выстраивать оптимальную технологическую последовательность реализации собственного или предложенного замысла. Самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию изделий;
- ✓ соблюдать правила безопасности в процессе деятельности.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
Раздел 1. Вводные занятия -11ч.					
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности при работе с компьютером.	2	2		Беседа
1.2	Ознакомление с программой, выявление уровня подготовки группы.	2,5	2,5		Беседа

1.3	Ознакомление с программой, выявление уровня подготовки группы.	2	2		Вопрос-ответ
1.4	Основы 3D моделирования. Использование 3D моделирования.	2,5	2,5		Беседа
1.5	Основы 3D моделирования. Использование 3D моделирования.	2		2	Вопрос-ответ
Раздел 2. 3D моделирование в программе Tinkercad- 34ч.					
2.1	3D моделирование в программе Tinkercad. Интерфейс программы.	2,5	2,5		Беседа
2.2	3D моделирование в программе Tinkercad. Интерфейс программы.	2		2	Вопрос-ответ
2.3	Инструментальная панель. Рабочая плоскость. Шаг деления фигур.	2,5	2,5		Беседа
2.4	Инструментальная панель. Рабочая плоскость. Шаг деления фигур.	2		2	Наблюдение
2.5	Вырезание отверстия в объекте. Проект «Стакан для карандашей»	2,5	2,5		Беседа
2.6	Вырезание отверстия в объекте. Проект «Стакан для карандашей»	2		2	Наблюдение
2.7	Изменение модели, группировка/разгруппировка модели. Мультицвет.	2,5	2,5		Беседа
2.8	Изменение модели, группировка/разгруппировка модели. Мультицвет.	2		2	Наблюдение
2.9	Использование вспомогательной плоскости. Проект «Домик».	2,5	2,5		Беседа
2.10	Использование вспомогательной плоскости. Проект «Домик».	2		2	Наблюдение
2.11	Экскурсия в городской парк.	2,5		2,5	Наблюдение
2.12	Горячие клавиши. Проект «Лодка».	2	2		Беседа

2.13	Горячие клавиши. Проект «Лодка».	2,5		2,5	Наблюдение
2.14	Создание модели: «Брелок».	2	2		Беседа
2.15	Создание модели: «Брелок».	2,5		2,5	Наблюдение
Раздел 3. Создание сложных объектов в программе Tinkercad - 67,5ч.					
3.1	Создание объектов в программе Tinkercad. Проект «Автомобиль».	2	2		Беседа
3.2	Создание объектов в программе Tinkercad. Проект «Автомобиль».	2,5		2,5	Наблюдение
3.3	Операции «импорт» и «конвертирование». Операция «Удаление части объекта». Проект «Пицца».	2	2		Беседа
3.4	Операции «импорт» и «конвертирование». Операция «Удаление части объекта». Проект «Пицца».	2,5		2,5	Наблюдение
3.5	Шар. Проект «Снеговик».	2	2		Беседа
3.6	Шар. Проект «Снеговик».	2,5		2,5	Наблюдение
3.7	Создание проекта «Елочный шар»	2	2		Вопрос-ответ
3.8	Создание проекта «Елочный шар»	2,5		2,5	Наблюдение
3.9	Масштабирование тел. Проект «Елка».	2	2		Беседа
3.10	Масштабирование тел. Проект «Елка».	2,5		2,5	Наблюдение
3.11	Рендеринг. Особенности рендеринга. Создание модели «Медведь».	2	2		Беседа
3.12	Рендеринг. Особенности рендеринга. Создание модели «Медведь».	2,5		2,5	Наблюдение
3.13	Создание модели "Ракета".	2	2		Беседа
3.14	Создание модели «Ракета».	2,5		2,5	Наблюдение

3.15	Проект «Эйфелева башня».	2	2		Вопрос-ответ
3.16	Проект «Эйфелева башня».	2,5		2,5	Наблюдение
3.17	Поворот тел в пространстве. Проект «Кольцо».	2	2		Вопрос-ответ
3.18	Поворот тел в пространстве. Проект «Кольцо».	2,5		2,5	Наблюдение
3.19	Немного о векторах. Вектор. Векторы в пространстве. Моделировать на свободную тему.	2	2		Вопрос-ответ
3.20	Немного о векторах. Вектор. Векторы в пространстве. Моделировать на свободную тему.	2,5		2,5	Наблюдение
3.21	Выполнение творческого проекта по твердотельному моделированию и трехмерной печати по согласованию с преподавателем.	2		2	Наблюдение
3.22	Выполнение творческого проекта по твердотельному моделированию и трехмерной печати по согласованию с преподавателем.	2,5		2,5	Анализ готовой модели
3.23	Выпуклая оболочка. Проект «Сердечко».	2	2		Вопрос-ответ
3.24	Выпуклая оболочка. Проект «Сердечко».	2,5		2,5	Наблюдение
3.25	Двухмерные объекты. Создание модели "Кошка".	2	2		Вопрос-ответ
3.26	Двухмерные объекты. Создание модели «Кошка».	2,5		2,5	Анализ готовой модели
3.27	Создание модели «Меч».	2	2		Вопрос-ответ
3.28	Создание модели «Меч».	2,5		2,5	Наблюдение
3.29	Создание модели «Кулон». Надпись.	2	2		Беседа
3.30	Создание модели «Кулон». Надпись.	2,5		2,5	Наблюдение

Раздел 4. Экструзия - 49,5ч.					
4.1	Линейная экструзия. Работа с текстом. Создание модели «Черепеха».	2	2		Беседа
4.2	Линейная экструзия. Работа с текстом. Создание модели «Черепеха».	2,5		2,5	Наблюдение
4.3	Разработка и создание модели «Лиса».	2	2		Беседа
4.4	Разработка и создание модели «Лиса».	2,5		2,5	Анализ готовой работы
4.5	Линейная экструзия. Смещение. Создание модели «Красивая ваза».	2	2		Беседа
4.6	Линейная экструзия. Смещение. Создание модели «Красивая ваза».	2,5		2,5	Защита проекта
4.7	Экструзия вращением. Создание модели «Ёмкость».	2	2		Беседа
4.8	Экструзия вращением. Создание модели «Ёмкость».	2,5		2,5	Наблюдение
4.9	Творческий проект.	2		2	Анализ готовой работы
4.10	Творческий проект.	2,5		2,5	Анализ готовой работы
4.11	Экструзия контуров. Создание модели «Миньон».	2	2		Беседа
4.12	Экструзия контуров. Создание модели «Миньон».	2,5		2,5	Наблюдение
4.13	Разработка и создание модели «Каска».	2	2		Беседа
4.14	Разработка и создание модели «Каска».	2,5		2,5	Наблюдение
4.15	Выполнение творческой работы приуроченной к празднику Великой Победы.	2		2	Беседа
4.16	Выполнение творческой работы приуроченной к празднику Великой Победы	2,5		2,5	Анализ готовой работы
4.17	Повторение и обобщение материала.	2	2		Вопрос-ответ

4.18	Повторение и обобщение материала.	2,5		2,5	Вопрос-ответ
4.19	Итоговый творческий проект.	2		2	Взаимозачет
4.20	Итоговый творческий проект.	2,5		2,5	Взаимозачет
4.21	Подведение итогов	2		2	Тестирование
4.22	Подведение итогов.	2,5		2,5	Тестирование, творческий проект
	ВСЕГО:	162ч.	67,5ч.	94,5ч.	

Содержание учебного плана

1.Раздел. Вводные занятия - 11ч.

Тема 1.1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности при работе с компьютером -2ч.

Теория: техника безопасности. Введение в программу.

Тема 1.2. Ознакомление с программой, выявление уровня подготовки группы. - 2,5ч.

Теория: современное состояние компьютерных технологий

Тема 1.3. Ознакомление с программой, выявление уровня подготовки группы -2ч.

Практика: создание простейшей фигуры в графическом редакторе.

Тема 1.4. Создание простейшей фигуры в графическом редакторе -2,5ч.

Теория: базовое моделирование. Создание 3D объектов с помощью плоских форм. В каких сферах деятельности используется 3D моделирование.

Тема 1.5. Основы 3D моделирования. Использование 3D моделирования -2ч.

Практика: моделирование объектов.

2.Раздел. 3D моделирование в программе Tinkercad - 34ч.

Тема 2.1. 3D-моделирование в программе TinkerCad. Интерфейс программы. - 2,5ч.

Теория: знакомство с интерфейсом программы Tinkercad. Обзор возможности программы для создания модели объекта в программной среде.

Тема 2.2. 3D-моделирование в программе TinkerCad. Интерфейс программы -2ч.

Практика: моделирование базовой модели в программной среде.

Тема 2.3. Инструментальная панель. Рабочая плоскость. Шаг деления фигур. - 2,5ч.

Теория: изучение свойств рабочей плоскости для моделирования.

Тема 2.4. Инструментальная панель. Рабочая плоскость. Шаг деления фигур -2ч.

Практика: создание новой рабочей плоскости на поверхностях фигур.

Тема 2.5. Вырезание отверстия в объекте. Проект «Стакан для карандашей» -2,5ч.

Теория: теория удаления лишнего материала из формы, используя функцию отверстий.

Тема 2.6. Вырезание отверстия в объекте. Проект «Стакан для карандашей»-2ч.

Практика: создание проекта «Стакан для карандашей»

Тема 2.7. Изменение модели, группировка/разгруппировка модели. Мультицвет - 2,5ч.

Теория: группировка нескольких фигур в один объект. Придание цвета объекту.

Тема 2.8. Изменение модели, группировка/разгруппировка модели. Мультицвет - 2ч.

Практика: моделирование объекта с помощью функции группировки. Выбор цвета объекта.

Тема 2.9. Использование вспомогательной плоскости. Проект «Домик» -2,5ч.

Теория: создание новой рабочей плоскости на поверхностях фигур.

Тема 2.10. Использование вспомогательной плоскости. Проект «Домик» -2ч.

Практика: моделирование объекта с использованием вспомогательной плоскости.

Тема 2.11. Экскурсия в городской парк -2,5ч.

Практика: выход с детьми на экскурсию в городской парк.

Тема 2.12. Горячие клавиши. Проект «Лодка» -2ч.

Теория: горячие клавиши в Tinkercad. Движение объектов. Стрелки курсора - двигатель объектов по рабочей плоскости по осям X, Y Ctrl + стрелки "вверх", «вниз» - двигатель объект по оси. Комбинации "горячих" клавиш и мыши.

Тема 2.13. Горячие клавиши. Проект «Лодка» -2,5ч.

Практика: моделирование проекта "Лодка".

Тема 2.14. Создание модели «Брелок» -2ч.

Теория: объяснение материала на тему моделирования проекта Брелок.

Тема 2.15. Создание модели «Брелок» -2,5ч.

Практика: создание модели «Брелок».

3.Раздел. Создание сложных объектов в программе Tinkercad - 67,5ч.

Тема 3.1. Создание объектов в программе TinkerCad. Проект «Автомобиль» -2ч.

Теория: подготовка фигур для проекта. Использование функций программы для создания объекта.

Тема 3.2. Создание объектов в программе TinkerCad. Проект «Автомобиль» -2,5ч.

Практика: создать 3D модель автомобиля.

Тема 3.3. Операции «импорт» и «конвертирование». Операция «Удаление части объекта». Проект «Пицца» -2ч.

Теория: способы отсечения части объекта в программе TinkerCad.

Тема 3.4. Операции «импорт» и «конвертирование». Операция «Удаление части объекта». Проект «Пицца» -2,5ч.

Практика: моделирование объекта с отсечением части фигуры. Проект "Пицца". Создание элементов с помощью функций удаления части объекта.

Тема 3.5. Шар. Проект "Снеговик"-2ч.

Теория: основные понятия: Шар.

Тема 3.6. Шар. Проект: "Снеговик"-2,5ч.

Практика: создание проекта «Снеговик»

Тема 3.7. Создание проекта «Елочный шар» -2ч.

Теория: объяснение техники моделирования проекта.

Тема 3.8. Создание проекта «Елочный шар» -2,5ч.

Практика: создание проекта: «Елочный шар».

Тема 3.9. Масштабирование тел. Проект «Елка» -2ч.

Теория: основные сведения о масштабировании тел. Команда scale. Особенности команды. Что такое коэффициенты масштабирования.

Тема 3.10. Масштабирование тел. Проект «Елка»-2,5ч.

Практика: создание проекта "Елка".

Тема 3.11. Рендеринг. Особенности рендеринга.

Создание модели «Медведь» -2 ч.

Теория: основные понятия: Рендеринг. Особенности рендеринга.

Тема 3.12. Рендеринг. Особенности рендеринга.

Создание модели «Медведь» -2,5ч.

Практика: создание модели «Медведь».

Тема 3.13. Создание модели "Ракета" - 2ч.

Теория: булево объединение.

Тема 3.14. Создание модели "Ракета"-2,5ч.

Практика: создание модели ракеты.

Тема 3.15. Проект «Эйфелева башня» -2ч

Теория: перемещение нескольких объектов.

Тема 3.16. Проект «Эйфелева башня» -2,5ч.

Практика: проект «Эйфелева башня».

Тема 3.17. Поворот тел в пространстве. Проект «Кольцо» - 2ч.

Теория: команды и правила поворота тел. Особенности поворота и масштабирования тел.

Тема 3.18. Поворот тел в пространстве. Проект «Кольцо» - 2,5ч.

Практика: создание проекта "Кольцо".

Тема 3.19. Немного о векторах.

Вектор. Векторы в пространстве.

Моделировать на свободную тему-2ч.

Теория: вектор. Векторы в пространстве. Параллельный перенос.

Тема 3.20. Немного о векторах.

Вектор. Векторы в пространстве. Моделировать на свободную тему - 2,5ч.

Практика: моделирование на свободную тему.

Тема 3.21. Выполнение творческого проекта по твердотельному моделированию и трехмерной печати по согласованию с преподавателем -2ч.

Практика: выполнение творческого проекта по твердотельному моделированию и трехмерной печати по согласованию с преподавателем.

Тема 3.22. Выполнение творческого проекта по твердотельному моделированию и трехмерной печати по согласованию с преподавателем -2,5ч.

Практика: выполнение творческого проекта по твердотельному моделированию и трехмерной печати по согласованию с преподавателем.

Тема 3.23. Выпуклая оболочка. Проект «Сердечко» -2ч.

Теория: трансформация трёхмерных объектов. Особенности трансформации трёхмерных объектов. Команды hull. Надпись.

Тема 3.24. Выпуклая оболочка. Проект «Сердечко» -2,5ч.

Практика: создание модели "Сердечко"

Тема 3.25. Двухмерные объекты. Создание модели "Кошка" -2ч.

Теория: краткие сведения об экструзии.

Тема 3.26. Двухмерные объекты. Создание модели "Кошка" -2,5ч.

Практика: создание модели "Кошка".

Тема 3.27. Создание модели «Меч» -2ч.

Теория: объяснение техники моделирования модели "Меч".

Тема 3.28. Создание модели «Меч» -2,5ч.

Практика: создание модели «Меч».

Тема 3.29. Создание модели «Кулон». Надпись -2ч.

Теория: объяснение техники моделирования модели «Кулон».

Тема 3.30. Создание модели «Кулон». Надпись -2,5ч.

Практика: создание модели "Кулон".

Раздел 4. Экструзия -49,5ч.

Тема 4.1. Линейная экструзия. Работа с текстом. Создать модель «Черепаша» -2ч.

Теория: основные понятия: экструзия.

Тема 4.2. Линейная экструзия. Работа с текстом.

Создание модели «Черепаша» -2,5ч.

Практика: создание модели «Черепаша».

Тема 4.3. Разработка и Создание модели «Лиса» -2ч.

Теория: объяснение техники моделирования модели "Лиса"

Тема 4.4. Разработка и Создание модели «Лиса» -2,5ч.

Практика: создание модели «Лиса».

Тема 4.5. Линейная экструзия. Смещение.

Создание модели «Красивая ваза» -2ч

Теория: что такое смещение. Торцевая кромка. Команда offset и ее параметры.

Тема 4.6. Линейная экструзия. Смещение. Создание модели «Красивая ваза» -2,5ч.

Практика: создание модели «Красивая ваза»

Тема 4.7. Экструзия вращением. Создание модели «Ёмкость» -2ч.

Теория: тела, созданные вращением. Виды и особенности создания тел вращением. Команда rotate_extrude.

Тема 4.8. Экструзия вращением. Создание модели «Ёмкость» -2,5ч.

Практика: создание модели «Ёмкость».

Тема 4.9. Творческий проект -2ч.

Практика: выполнение творческого проекта по твердотельному моделированию и трехмерной печати по согласованию с преподавателем.

Тема 4.10. Творческий проект -2,5ч.

Практика: выполнение творческого проекта по твердотельному моделированию и трехмерной печати по согласованию с преподавателем.

Тема 4.11. Экструзия контуров.

Создание модели «Миньон» -2ч.

Теория: программы двухмерного черчения. Линейная экструзия контуров. Быстрое создание контуров в LibreCAD.

Тема 4.12. Экструзия контуров -2,5ч.

Практика: создание модели «Миньон».

Тема 4.13. Разработка и создание модели «Каска» -2ч.

Теория: объяснение техники моделирования модели «Каска».

Тема 4.14. Разработка и создание модели «Каска» -2,5ч.

Практика: выполнение модели «Каска».

Тема 4.15. Выполнение творческой работы приуроченной к празднику Великой Победы -2ч.

Практика: выполнение творческого проекта по твердотельному моделированию и трехмерной печати по согласованию с преподавателем.

Тема 4.16. Выполнение творческой работы приуроченной к празднику Великой Победы -2,5ч.

Практика: выполнение творческого проекта по твердотельному моделированию и трехмерной печати по согласованию с преподавателем.

Тема 4.17. Повторение и обобщение материала -2ч.

Практика: выполнить творческую работу по заданию преподавателя.

Тема 4.18. Повторение и обобщение материала -2,5ч.

Практика: выполнить творческую работу по заданию преподавателя, распечатать.

Тема 4.19. Итоговый творческий проект-2ч.

Практика: итоговый творческий проект.

Тема 4.20. Итоговый творческий проект-2,5ч.

Практика: итоговый творческий проект.

Тема 4.21. Подведение итогов -2ч.

Практика: тестирование.

Тема 4.22. Подведение итогов -2,5ч.

Практика: тестирование.

Планируемые результаты:

В результате освоения данной общеразвивающей программы обучающиеся достигнут следующих образовательных результатов:

Личностные:

У обучающихся будет / будут:

- развиты трудолюбие и ответственность за результаты своей деятельности;
- проявлены дисциплинированность, внимательность, аккуратность и упорства в работе;
- умения слушать и слышать партнера, признавать право на собственное мнение и принимать решение с учетом позиции всех участников, эмоционально позитивное отношение к процессу сотрудничества;
- обучены навыкам самостоятельной работы и работы в группе при выполнении практических творческих работ;
- развиты познавательные интересы и творческие способности

Предметные:

У обучающихся будет / будут:

- ✓ развиты технические способности;
- ✓ созданы трехмерные изделия реального объекта различной сложности и композиции из пластика.
- ✓ поставлены цели — создание творческой работы; спланированы достижение этой цели;
- ✓ развиты умения слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении;

- ✓ оценены полученные творческие продукты, выполнены по необходимости коррекции продуктов;
- ✓ готовы создаваемые модели к конкурсу.

Метапредметные:

У обучающихся будет/ будут:

- ✓ усовершенствовано образное пространственное мышление при моделировании;
- ✓ проявлены творческие способности;
- ✓ оценен творческий продукт и соотнесен с изначальным замыслом, выполнен по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла;
- ✓ использованы при выполнении заданий различные средства: справочную и прочую литературу, ИКТ и пр.
- ✓ построены продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми для реализации проектной деятельности (под руководством педагога);
- ✓ отобрана и выстроена оптимальная технологическая последовательность реализации собственного или предложенного замысла. Самостоятельно организованы и выполнены различные творческие работы по созданию изделий;
- ✓ соблюдены правила безопасности в процессе деятельности.

Раздел 2. «Комплекс организационно- педагогических условий»

Календарный учебный график

Год обучения (уровень программы)	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год обучения (базовый)	01.09.2024г.	31.05.2025г.	36	162	2 раза в неделю по 2 и 2,5ч.

Условия реализации программы

Для успешной реализации программы необходимы:

1. Помещение, отводимое для занятий, должно отвечать санитарно-гигиеническим требованиям: быть сухим, светлым, тёплым, с естественным доступом воздуха, хорошей вентиляцией, с площадью, достаточной для проведения занятий группы в 12 - 15 человек. Для проветривания помещений должны быть предусмотрены форточки. Проветривание помещений происходит в перерыве между занятиями.
- 2.Общее освещение кабинета и индивидуальное освещение на рабочих местах должно соответствовать требованиям СанПиН.
3. Рабочие столы и стулья должны соответствовать ростовым нормам.
- 4.Материально-техническая база должна обеспечивать проведение занятий в соответствии с характером проводимых занятий согласно модулям программы.

Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими: среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, опыт дистанционной деятельности, а также прошедших курсы повышения квалификации по профилю деятельности.

Материально-техническое обеспечение

При реализации программы используется следующее оборудование:

1. Компьютерный класс на 15 рабочих мест.
2. Пластик для 3 D печати.
3. Локальная сеть.
4. 3 D принтер.
5. Графический планшет.
6. Комплект учебно-методических материалов.
7. Выход в интернет с каждого рабочего места.
8. Акустическая система (колонки, наушники, микрофон).
9. Классная доска.

10. Программное обеспечение TinkerCad, OpenScad.

11. Программное обеспечение офисные программы – пакет MSOffice; графические редакторы – векторной и растровой графики.

Рабочее место обучаемого включает: Компьютер (системный блок + монитор + мышка).

Рабочее место педагога:

Компьютер (системный блок + монитор + мышка); Колонки и наушники + микрофон, 3D принтер – 1.

Формы аттестации и виды контроля

Формы аттестации:

- ✓ Беседы о революционных технологиях.
- ✓ Занятие – познавательное исследование
- ✓ Комбинированные занятия.
- ✓ Практические занятия.
- ✓ Коллективно-творческие занятия.
- ✓ Опрос.
- ✓ Самоанализ, взаимоанализ.
- ✓ Тестирование.
- ✓ Вопрос-ответ.
- ✓ Наблюдение.
- ✓ Анкетирование.

Виды контроля: входящая, промежуточная и итоговая диагностика.

С учетом цели и задач содержание образовательной программы реализуется поэтапно с постепенным усложнением заданий. В начале обучения у ребят формируются начальные знания, умения и навыки, обучающиеся работают по образцу. На основном этапе обучения продолжается работа по усвоению нового и закреплению полученных знаний умений и навыков. На завершающем этапе обучения, обучающиеся могут работать по собственному замыслу над созданием собственного проекта и его реализации. Таким образом, процесс обучения осуществляется от репродуктивного к частично-продуктивному уровню и к творческой деятельности.

- ✓ входной - проводится в начале обучения по программе, предусматривает изучение личности обучающегося с целью знакомства с ним (наблюдение, устный опрос, анкетирование).
- ✓ текущий – проводится после прохождения какой-нибудь темы, для определения уровня освоения программного материала и дальнейшей корректировке действий педагога (наблюдение, устный опрос, творческое задание).
- ✓ промежуточный – проводится в середине учебного года с целью определения уровня компетентности обучающихся (наблюдение,

- творческое задание).
- ✓ итоговый – проводится в конце обучения по программе с целью определения качества усвоения программного материала и проводится в виде выполнения творческих заданий, а также оформляется итоговая выставка работ обучающихся.

Оценочные материалы

- ✓ тесты;
- ✓ карточки (индивидуальные, диагностические);
- ✓ опросники.

Проводится мониторинг уровня знаний, умений, навыков, приобретенных обучающимися за учебный год (оценочные материалы, критерии оценки и результаты мониторинга находится в папке у педагога).

Методическое и дидактическое обеспечение программы

Занятия по программе состоят из теории и практики. Основная часть практическая. Занятия включают в себя организационную, теоретическую практическую части. Организационная часть обеспечивает наличием всех необходимых для работы инструментов, материалов. Теоретическая часть включает в себя необходимую информацию о теме. Формы организации занятий: беседа, практическое занятие, самостоятельная творческая работа.

Методы и приемы, используемые при проведении занятий:

- ✓ словесный метод - используется на каждом занятии в форме беседы, рассказа, изложения нового материала, закрепления, изученного и повторения пройденного;
- ✓ наглядный - показ работы с программой, наблюдение, показ педагогом, работа по образцу;
- ✓ репродуктивный – воспроизведение учащимися полученных знаний и освоенных способов деятельности;
- ✓ смотр творческих достижений - используется на каждом занятии для определения типичных ошибок, достоинств и недостатков каждой работы, обмена опытом;
- ✓ исследовательский- самостоятельная творческая работа.

Методы воспитания: методы стимулирования поведения и выполнения работы: похвала, поощрение и мотивация.

Педагогические технологии: информационные технологии, проектная технология, здоровьесберегающие технологии, технология проблемного обучения. В процессе обучения обучающиеся работают с текстовыми редакторами, графическими редакторами, браузерами, онлайн приложениями по обработке и поиску графики.

Здоровьесберегающие технологии позволяют создать максимально возможные условия для сохранения, укрепления и развития эмоционального, интеллектуального и физического здоровья, в том числе в условиях работы с компьютерной техникой. Проблемное обучение — это тип развивающего обучения, содержание которого представлено системой проблемных задач различного уровня сложности, в процессе решения которых обучающиеся овладевают новыми знаниями и способами действия, а через это происходит формирование творческих способностей: продуктивного мышления и познавательной мотивации. **Коллективная творческая деятельность** - это организация совместной деятельности взрослых и детей, при которой все участвуют в коллективном творчестве, планировании и анализе результатов.

Специальные технологии: Проектная технология дает возможность самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развивает критическое и творческое мышление, создаёт условия для формирования и развития внутренней мотивации обучающихся к более качественному овладению знаниями, повышения мыслительной активности и приобретения навыков логического мышления.

Формы организации учебного занятия - беседа, выставка, защита проектов, конкурс, конференция, круглый стол, мастер-класс, наблюдение, открытое занятие, практическое занятие, творческая мастерская, экскурсия.

Тематика и формы методических материалов:

- 3D – принтер;
- канцелярские принадлежности;
- Компьютер;
- пластик;
- графический планшет.

Дидактические материалы:

Видеофильмы, компьютерные программы, методические разработки, наглядные пособия, образцы моделей, схемы, чертежи и проверочные материалы.

Алгоритм учебного занятия:

I. Организационная часть.

Объявление темы. Организация рабочего места. (2-3 минуты)

II. Теоретическая часть. (В зависимости от возраста и темы 10-18 минут)

- Беседа или рассказ по теме занятия -3-7 минут.
- Анализ изделия (в зависимости от сложности 3-5 минут)
- Показ приемов работы, используемых для изготовления изделия (3-5 минут).

III. Физкультминутка.

IV. Практическая часть (20-30 минут)

V. Физкультминутка.

VI. Практическая часть. Продолжение (10-15 минут)

VII. Выставка и оценка работ. (6-8 минут).

Список литературы:

Для обучающихся

1. Горьков Д. Как выбрать 3D принтер. 2017 год. (С).
2. Горьков Д. 3D печать в малом бизнесе. 2015г. (С).
3. Доступная 3D печать для науки, образования и устойчивого образования. 2019год. (С).
4. Горьков Д. TINKERCAD для начинающих. 2015 год. (С)

Для педагога

1. <http://today.ru> – энциклопедия 3D печати
2. <http://www.render.ru> - Сайт, посвященный 3D-графике
3. <http://3DTutorials.ru> - Портал, посвященный изучению 3D Studio Max
4. <http://3dmir.ru> - Вся компьютерная графика — 3dsmax, photoshop, CorelDraw
5. <http://3dcenter.ru> - Галереи/Уроки
6. <http://www.3dstudy.ru>
7. <http://www.3dcenter.ru>
8. <http://video.yandex.ru> - уроки в программах Компас 3D
9. www.youtube.com - уроки в программах Компас 3D
10. <http://video.yandex.ru> - уроки в программах SketchUp
11. www.youtube.com - уроки в программах SketchUp
12. <http://online-torrent.ru/Table/3D-modelirovanie>
13. www.TinkerCad.ru
14. Д.Г. Копосов «3Dмоделирование и прототипирование» уровень 1
15. Д.Г. Копосов «3Dмоделирование и прототипирование» уровень 2.

Интернет источники

1. <https://www.tinkercad.com/>
2. <https://www.openscad.org/> Портал, посвященный изучению OpenSCAD.
3. <https://www.render.ru/>

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ТЕРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА» ТЕРСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
НА 2024-2025 УЧЕБНЫЙ ГОД**

**К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ
«Программирование с элементами 3Dмоделирования»**

Уровень программы: базовый.

Адресат: обучающиеся от 7 до 10 лет.

Год обучения: 1-ый год обучения.

Автор-составитель: Тарчокова Асият Олеговна - педагог дополнительного образования.

г.п.Терек,2024г.

Цель программы:

- ✓ освоение знаний об основных методах моделирования, их преимуществах и недостатках, областях применения, способах задания и представления информации на ПК;
- ✓ овладение умению строить трехмерные модели, визуализирование полученных результатов;
- ✓ формирование навыков использования систем трехмерного моделирования и их интерфейса, применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда

Задачи программы:

Личностные задачи:

- ✓ развить трудолюбие и ответственность за результаты своей деятельности;
- ✓ проявлять дисциплинированность, внимательность, аккуратность и упорства в работе;
- ✓ уважать окружающих - умение слушать и слышать партнера, признавать право на собственное мнение и принимать решение с учетом позиции всех участников, эмоционально позитивное отношение к процессу сотрудничества;
- ✓ обучить навыкам самостоятельной работы и работы в группе при выполнении практических творческих работ;
- ✓ развивать познавательные интересы и творческие способности.

Предметные задачи:

- ✓ развить технические способности;
- ✓ создать трехмерные изделия реального объекта различной сложности и композиции из пластика.
- ✓ поставить цель – создание творческой работы; планировать достижение этой цели;
- ✓ слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении;
- ✓ оценивать полученный творческий продукт, выполнять по необходимости коррекцию продукта;
- ✓ готовить создаваемые модели к конкурсу.

Метапредметные задачи:

- ✓ усовершенствовать образное пространственное мышление при моделировании;
- ✓ проявлять творческие способности;
- ✓ оценивать творческий продукт и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла;
- ✓ использовать при выполнении заданий различные средства: справочную

- и прочую литературу, ИКТ и пр.
- ✓ строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми для реализации проектной деятельности (под руководством педагога);
 - ✓ отбирать и выстраивать оптимальную технологическую последовательность реализации собственного или предложенного замысла. Самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию изделий;
 - ✓ соблюдать правила безопасности в процессе деятельности.

Планируемые результаты:

В результате освоения данной общеразвивающей программы обучающиеся достигнут следующих образовательных результатов:

Личностные:

У обучающихся будет/ будут:

- развиты трудолюбие и ответственность за результаты своей деятельности;
- проявлены дисциплинированность, внимательность, аккуратность и упорства в работе;
- умения слушать и слышать партнера, признавать право на собственное мнение и принимать решение с учетом позиции всех участников, эмоционально позитивное отношение к процессу сотрудничества;
- обучены навыкам самостоятельной работы и работы в группе при выполнении практических творческих работ;
- развиты познавательные интересы и творческие способности.

Предметные:

У обучающихся будет/ будут:

- ✓ развиты технические способности;
- ✓ созданы трехмерные изделия реального объекта различной сложности и композиции из пластика;
- ✓ поставлены цели – создание творческой работы; спланированы достижение этой цели;
- ✓ развиты умения слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении;
- ✓ оценены полученные творческие продукты, выполнены по необходимости коррекции продуктов;
- ✓ готовы создаваемые модели к конкурсу.

Метапредметные:

У обучающихся будет/ будут:

- ✓ усовершенствовано образное пространственное мышление при моделировании;
- ✓ проявлены творческие способности;

- ✓ оценен творческий продукт и соотнесен с изначальным замыслом, выполнен по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла;
- ✓ использованы при выполнении заданий различные средства: справочную и прочую литературу, ИКТ и пр;
- ✓ построены продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми для реализации проектной деятельности (под руководство педагога);
- ✓ отобрана и выстроена оптимальная технологическая последовательность реализации собственного или предложенного замысла. Самостоятельно организованы и выполнены различные творческие работы по созданию изделий;
- ✓ соблюдены правила безопасности в процессе деятельности.

Календарно-тематический план

№	Дата занятия		Наименование раздела, темы	Кол- во часов	Содержание деятельности		Форма аттестации / контроля
	по плану	по факту			теоретическая часть занятия	практическая часть занятия	
Раздел 1. Введение в программу- 6,5 ч.							
1			Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности при работе с компьютером.	2	Техника безопасности. Введение в программу.		Беседа
2			Ознакомление с программой, выявление уровня подготовки группы.	2,5	Современное состояние компьютерных технологий		Беседа
3			Ознакомление с программой, выявление уровня подготовки группы.	2		Создание простейшей фигуры в графическом редакторе.	Вопрос- ответ
4			Основы 3D моделирования. Использование 3D моделирования.	2,5	Базовое моделирование. Создание 3D объектов с помощью плоских форм. В каких сферах деятельности		Беседа

					используется 3D моделирование.		
5			Основы 3D моделирования. Использование 3D моделирования.	2		Моделирование объектов.	Вопрос-ответ
2.Раздел. 3D моделирование в программе Tinkercad- 34ч.							
6			3D моделирование в программе Tinkercad. Интерфейс программы.	2,5	Знакомство с интерфейсом программы Tinkercad. Обзор возможности программы для создания модели объекта в программной среде.		Беседа
7			3D моделирование в программе Tinkercad. Интерфейс программы.	2		Моделирование базовой модели в программной среде.	Вопрос-ответ
8			Инструментальная панель. Рабочая плоскость. Шаг деления фигур.	2,5	Изучение свойств рабочей плоскости для моделирования.		Беседа
9			Инструментальная панель. Рабочая плоскость. Шаг деления фигур.	2		Создание новой рабочей плоскости на поверхностях фигур.	Наблюдение.
10			Вырезание отверстия в объекте. Проект	2,5	Теория удаления лишнего материала		Беседа.

			«Стакан для карандашей»		из формы, используя функцию отверстий.		
11			Вырезание отверстия в объекте. Проект «Стакан для карандашей»	2		Создание проекта «Стакан для карандашей»	Наблюдение
12			Изменение модели, группировка/ разгруппировка модели. Мультицвет.	2,5	Группировка нескольких фигур в один объект. Придание цвета объекту.		Беседа.
13			Изменение модели, группировка/ разгруппировка модели. Мультицвет.	2		Моделирование объекта с помощью функции группировки. Выбор цвета объекта.	Наблюдение.
14			Использование вспомогательной плоскости. Проект «Домик».	2,5	Создание новой рабочей плоскости на поверхностях фигур.		Беседа.
15			Использование вспомогательной плоскости. Проект «Домик».	2		Моделирование объекта с использованием вспомогательной плоскости.	Наблюдение.
16			Экскурсия в городской парк.	2,5		Выход с детьми на экскурсию в городской парк.	Наблюдение

17			Горячие клавиши. Проект «Лодка».	2	Горячие клавиши в Tinkercad. Движение объектов. Стрелки курсора-двигатель объектов по рабочей плоскости по осям X, Y Ctrl + стрелки "вверх", "вниз"-двигатель объект по оси. Комбинации "горячих" клавиш и мыши.		Беседа.
18			Горячие клавиши. Проект «Лодка».	2,5		Моделирование проекта "Лодка".	Наблюдение.
19			Создание модели «Брелок».	2	Объяснение материала на тему моделирования проекта "Брелок".		Беседа.
20			Создание модели «Брелок».	2,5		Создание модели «Брелок».	Наблюдение.
3.Раздел.Создание сложных объектов в программе Tinkercad - 67,5ч.							
21			Создание объектов в программе TinkerCad. Проект «Автомобиль»	2	Подготовка фигур для проекта. Использование функций программы для создания объекта.		Беседа

22			Создание объектов в программе TinkerCad. Проект «Автомобиль».	2,5		Создать 3D модель автомобиля.	Наблюдение.
23			Операции «импорт» и «конвертирование». Операция «Удаление части объекта». Проект «Пицца».	2	Способы отсечения части объекта в программе TinkerCad.		Беседа.
24			Операции «импорт» и «конвертирование». Операция «Удаление части объекта». Проект «Пицца».	2,5		Моделирование объекта с отсечением части фигуры. Проект "Пицца". Создание элементов с помощью функций удаления части объекта.	Наблюдение.
25			Шар. Проект «Снеговик».	2	Основные понятия: шар.		Беседа
26			Шар. Проект «Снеговик».	2,5		Создание проекта «Снеговик».	Наблюдение.
27			Создание проекта «Елочный шар»	2	Объяснение техники моделирования проекта.		Вопрос-ответ.
28			Создание проекта «Елочный шар»	2,5		Создание проекта «Елочный шар».	Наблюдение.
29			Масштабирование тел. Проект «Елка».	2	Основные сведения о масштабировании тел. Команда scale. Особенности		Беседа.

					команды. Что такое коэффициенты масштабирования.		
30			Масштабирование тел. Проект «Елка».	2,5		Создание проекта "Елка".	Наблюдение.
31			Рендеринг. Особенности рендеринга. Создание модели «Медведь».	2	Основные понятия: Рендеринг. Особенности рендеринга.		Беседа.
32			Рендеринг. Особенности рендеринга. Создание модели «Медведь».	2,5		Создание модели «Медведь».	Наблюдение.
33			Создание модели "Ракета".	2	Булево объединение.		Беседа
34			Создание модели "Ракета".	2,5		Создание модели ракеты.	Наблюдение.
35			Проект «Эйфелева башня».	2	Перемещение нескольких объектов.		Вопрос-ответ
36			Проект «Эйфелева башня».	2,5		Проект «Эйфелева башня».	Наблюдение.
37			Поворот тел в пространстве. Проект: «Кольцо».	2	Команды и правила поворота тел. Особенности поворота и масштабирования		Вопрос-ответ

					тел.		
38			Поворот тел в пространстве. Проект: «Кольцо».	2,5		Создание проекта "Кольцо".	Наблюдение.
39			Немного о векторах. Вектор. Векторы в пространстве. Моделировать на свободную тему.	2	Вектор. Векторы в пространстве. Параллельный перенос.		Беседа
40			Немного о векторах. Вектор. Векторы в пространстве. Моделировать на свободную тему.	2,5		Моделировать на свободную тему.	Наблюдение.
41			Выполнение творческого проекта по твердотельному моделированию и трехмерной печати по согласованию с преподавателем.	2		Выполнение творческого проекта по твердотельному моделированию и трехмерной печати по согласованию с преподавателем.	Наблюдение.
42			Выполнение творческого проекта по твердотельному моделированию и трехмерной печати по согласованию с преподавателем.	2,5		Выполнение творческого проекта по твердотельному моделированию и трехмерной печати по согласованию с преподавателем.	Анализ готовой модели.

43			Выпуклая оболочка. Создание модели «Сердечко».	2	Трансформация трёхмерных объектов. Особенности трансформации трехмерных объектов. Команды hull. Надпись.		Вопрос- ответ
44			Выпуклая оболочка. Создание модели «Сердечко».	2,5		Создание модели "Сердечко".	Наблюдение.
45			Двухмерные объекты. Создание модели "Кошка".	2	Краткие сведения об экструзии. Плоские геометрические фигуры: прямоугольник, квадрат, круг, эллипс.		Вопрос- ответ
46			Двухмерные объекты. Создание модели "Кошки."	2,5		Создание модели кошки.	Анализ готовой модели.
47			Создание модели «Меч».	2	Объяснение техники моделирования модели "Меч".		Вопрос- ответ
48			Создание модели «Меч».	2,5		Создание модели «Меч».	Наблюдение.
49			Создание модели «Кулон». Надпись.	2	Объяснение техники моделирования модели «Кулон».		Беседа.

50			Создание модели «Кулон». Надпись.	2,5		Создание модели "Кулон".	Наблюдение.
Раздел 4. Экструзия - 49,5ч.							
51			Линейная экструзия. Работа с текстом. Создание модели «Черепаша».	2	Основные понятия: экструзия.		Беседа.
52			Линейная экструзия. Работа с текстом. Создание модели «Черепаша».	2,5		Создание модели «Черепаша».	Наблюдение.
53			Разработка и Создание модели «Лиса».	2	Объяснение техники моделирования модели "Лиса".		Беседа
54			Разработка и Создание модели «Лиса».	2,5		Создание модели «Лиса».	Анализ готовой работы.
55			Линейная экструзия. Смещение. Создание модели «Красивая ваза».	2	Что такое смещение. Торцевая кромка. Команда offset и ее параметры.		Беседа.
56			Линейная экструзия. Смещение. Создание модели «Красивая ваза».	2,5		Создание модели «Красивая ваза»	Защита проекта.
57			Экструзия вращением. Создание модели «Ёмкость».	2	Тела, созданные вращением. Виды и особенности создания тел		Беседа.

					вращением. Команда rotate_extrude.		
58			Экструзия вращением. Создание модели «Ёмкость».	2,5		Создание модели «Ёмкость».	Наблюдение.
59			Творческий проект.	2		Выполнение творческого проекта по твердотельному моделированию и трехмерной печати по согласованию с преподавателем.	Анализ готовой работы.
60			Творческий проект.	2,5		Выполнение творческого проекта по твердотельному моделированию и трехмерной печати по согласованию с преподавателем.	Анализ готовой работы.
61			Экструзия контуров. Создание модели «Миньон».	2	Программы двухмерного черчения. Линейная экструзия контуров. Быстрое создание контуров в LibreCAD.		Беседа.

62			Экструзия контуров. Создание модели «Миньон».	2,5		Создание модели «Миньон».	Наблюдение.
63			Разработка и создание модели «Каска».	2	Объяснение техники моделирования модели «Каска».		Беседа.
64			Разработка и создание модели «Каска».	2,5		Выполнение модели «Каска».	Наблюдение.
65			Выполнение творческой работы приуроченной к празднику Великой Победы.	2		Выполнение творческого проекта по твердотельному моделированию и трехмерной печати по согласованию с преподавателем.	Беседа
66			Выполнение творческой работы приуроченной к празднику Великой Победы	2,5		Выполнение творческого проекта по твердотельному моделированию и трехмерной печати по согласованию с преподавателем.	Анализ готовой работы.
67			Повторение и обобщение материала.	2		Выполнить творческую работу по заданию преподавателя.	Вопрос- ответ
68			Повторение и обобщение материала.	2,5		Выполнить творческую работу	Вопрос- ответ

						по заданию преподавателя.	
69			Итоговый творческий проект.	2		Итоговый творческий проект.	Взаимозачет
70			Итоговый творческий проект.	2,5		Итоговый творческий проект.	Взаимозачет
71			Подведение итогов.	2		Тестирование.	Тестирование
72			Подведение итогов.	2,5		Тестирование.	Тестирование, творческий проект
ИТОГО:				162ч.			

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ТЕРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО
РАЙОНА КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА» ТЕРСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
НА 2024-2025 УЧЕБНЫЙ ГОД**

**К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ
«Программирование с элементами 3D моделирования»**

Адресат: обучающиеся от 7 до 10 лет

Год обучения: 1-ый год обучения

Автор-составитель: Тарчокова Асият Олеговна - педагог дополнительного образования

г.п.Терек,2024г.

Характеристика объединения «Программирование с элементами 3D моделирования»:

Деятельность объединения «Программирование с элементами 3D моделирования» имеет техническую направленность.

Количество обучающихся объединения 60 человек.

Обучающиеся имеют возрастную категорию от 7 до 12 лет.

Формы работы: индивидуальные и групповые.

Направления работы:

- гражданско-патриотическое воспитание;
- художественно-эстетическое воспитание;
- трудовое и профориентационное воспитание;
- воспитание познавательных интересов.

Цель, задачи и результат воспитательной работы.

Цель воспитательной работы- совершенствование системы воспитательной работы по развитию творческой, интеллектуальной, инициативной, духовно-нравственной и физически здоровой личности, способной к успешной социализации и адаптации в обществе.

Задачи воспитательной работы:

1. Сохранять и совершенствовать поиск инновационных форм воспитательной деятельности.
2. Развивать социальную активность, нравственные качества, активную гражданскую позицию обучающихся через разнообразные формы воспитательной работы.
3. Обеспечивать активную поддержку творческих инициатив участников образовательного процесса.
4. Формировать у обучающихся ключевые компетентности в вопросах здоровья и здорового образа жизни.
5. Достигать совместными действиями обучающихся, педагогов, родителей, положительных результатов в различных сферах социально-педагогической и творческой деятельности.
6. Укреплять взаимодействие с учреждениями и организациями социума.

Планируемые результаты:

1. Овладение обучающимися способностью выбора деятельности, которая им поможет достичь наибольшего успеха.
2. Приобретение социального опыта детьми.
3. Разработка модели управления воспитательной системой, адекватной задачам программы.
4. Расширение границ социокультурного воспитательного пространства.

Работа с коллективом обучающихся:

- ✓ формирование опыта организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- ✓ развитие творческого культурного, коммуникативного потенциала ребят в

- процессе участия в совместной деятельности;
- ✓ содействие формированию активной гражданской позиции;
- ✓ воспитание сознательного отношения к труду и природе.

Работа с родителями:

- ✓ организовать систему индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации);
- ✓ содействовать сплочению родительского коллектива и вовлекать в жизнедеятельность кружкового объединения (организация и проведение открытых занятий для родителей в течение года);
- ✓ оформлять информационные уголки для родителей по вопросам воспитания детей.

Календарный план воспитательной работы

№	Направление воспитательной работы	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ответственный	Планируемый результат	Примечание
1.	Гражданско-патриотическое воспитание	Игровая программа, посвященная Дню открытых дверей	Сентябрь	Тарчокова А.О.	Привлечений внимания детей и родителей к деятельности объединений дома детского творчества.	Мероприятие с участием родителей.
2.	Гражданско-патриотическое воспитание	Круглый стол и презентация «Терроризм – зло против человечества»	Сентябрь	Тарчокова А.О.	Воспитывать ценностные установки и развивать способности, необходимые для формирования у молодых людей гражданской позиции в отношении коррупции.	
3.	Духовно-нравственное направление	Акция «Поможем зимующим птицам» Изготовление кормушек с	Сентябрь	Тарчокова А.О.	Воспитать в детях доброту, приучить их заботиться о птицах, наблюдать за ними.	

		детьми.				
4.	Здоровьесберегающее направление	«Профилактика ОРВИ и других вирусных инфекций»	Октябрь	Тарчокова А.О.	Формировать у обучающихся культуру сохранения и совершенствования собственного здоровья	
5.	Духовно-нравственное направление	«Мама самый лучший друг»	Ноябрь	Тарчокова А.О.	Содействие творческой самореализации детей и их родителей. Воспитание любви к матери, родной семье, близким людям	Мероприятие с участием родителей.
6.	Духовно-нравственное направление	«Новогодние забавы»	Декабрь	Тарчокова А.О.	Развитие творческих способностей	
7.	Здоровьесберегающее воспитание	«Здоровым быть здорово» Игра - викторина	Январь	Тарчокова А.О.	Помочь обучающимся задуматься о необходимости быть здоровыми, приобщения к здоровому образу	

					жизни;	
8.	Гражданско-Патриотическое воспитание	«Рыцарские поединки» Конкурсная программа ко Дню Защитника Отечества.	Февраль	Тарчокова А.О.	Активизация творческого потенциала детей.	
9.	Экологическое направление	«Подарок маме» Мастер-класс.	Март	Тарчокова А.О.	Воспитать у детей чувства бережного отношения к близкому-маме.	
10.	Гражданско-патриотическое воспитание	«Всемирный день улыбки»	Апрель	Тарчокова А.О.	Способствовать психическому и личностному росту ребенка; развивать навыки социального поведения.	
11.	Духовно-нравственное направление	Конкурс на лучший плакат «Я помню, я	Май	Тарчокова А.О.	Формировать у обучающихся	

		горжусь...»			осознание значимости нравственного опыта прошлого и будущего и своей роли в нем	
12.	Гражданско-патриотическое воспитание	Участие в акции «Георгиевская ленточка»	Май	Тарчокова А.О.	Формировать у обучающихся осознание значимости нравственного опыта прошлого и будущего и своей роли в нем	
13.	Гражданско-патриотическое воспитание	«Доброе сердце - ветеранам»	Май	Тарчокова А.О.	Воспитание активной гражданской позиции, уважение к пожилым.	Мероприятие с участием родителей.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 665813868896249450789253550581075301583087309086

Владелец Таова Ирина Юрьевна

Действителен с 11.09.2024 по 11.09.2025