

Управление образования Артёмовского городского округа
Муниципальное автономное образовательное учреждение дополнительного
образования «Центр образования и профессиональной ориентации»

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 4
от « 26 » 05 2021 г.

Утверждаю:
Директор МАОУ ДО «ЦОиПО»
Н.А. Холоткова
Приказ № 202
от « 14 » 06 2021 г.



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа технической направленности
«3Д моделирование в Tinkercad»
(стартовый уровень)

Программа адресована детям 7-10 лет,
Срок реализации программы 1 год (объём 72 часов)

Составитель:
Типаева Е.Н.,
педагог дополнительного образования,
первая квалификационная категория

п. Буланаш,
2021

Оглавление	
Комплекс основных характеристик	
1. Пояснительная записка	3
1.1. Актуальность программы	3
1.2. Направленность программы	4
1.3. Новизна	4
1.4. Адресат программы	4
1.5. Объем, срок и уровень освоения программы	5
1.6. Формы обучения	4
1.7. Особенности организации образовательного процесса, состав группы	5
1.8. Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий	6
1.9. Нормативно-правовые основания разработки ДООП	6
1.10. Цель и задачи программы	8
2. Содержание ДООП	9
2.1. Учебный (тематический) план	9
2.2. Содержание учебного (тематического) плана	11
2.3. Рабочая программа воспитательной работы	13
2.4. План воспитательной работы	14
3. Планируемые результаты	14
Комплекс организационно-педагогических условий	
4. Условия реализации ДООП	14
4.1. Календарный учебный график	15
4.2. Материально-техническое обеспечение	15
4.3. Информационное обеспечение	15
4.4. Методические материалы	16
4.5. Кадровое обеспечение	16
5. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы	18
Список литературы	20
Аннотация	21
Приложения	22

Комплекс основных характеристик

1. Пояснительная записка

Мировая и отечественная экономика входят в новый технологический уровень, который требует качественно иного уровня подготовки инженеров. В то же время нехватка инженерных кадров в настоящее время в России является серьезным ограничением для развития страны.

Решающее значение в работе инженера-конструктора или проектировщика имеет способность к пространственному воображению. Пространственное воображение необходимо для чтения чертежей, когда из плоских проекций требуется вообразить пространственное тело со всеми особенностями его устройства и формы. Как и любая способность, пространственное воображение может быть улучшено человеком при помощи практических занятий. Как показывает практика, не все люди могут развить пространственное воображение до необходимой конструктору степени, поэтому освоение 3D-моделирования в дополнительном образовании призвано способствовать приобретению соответствующих навыков.

1.1 Актуальность программы

В рамках Федерального проекта «Успех каждого ребенка» программа «3D моделирование в Tinkercad» направлена на выявление, поддержку и развитие способностей и талантов у детей. Активное внедрение технологий 3D-моделирования во многие сферы деятельности (авиация, архитектура, машиностроение, и т.п.) и потребностью общества в дальнейшем развитии данных технологий, она направлена на овладение знаниями в области компьютерной трехмерной графики конструирования и технологий на основе методов активизации творческого воображения, и тем самым способствует развитию конструкторских, изобретательских, научно-технических компетентностей и нацеливает детей на осознанный выбор необходимых обществу профессий, как инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик, дизайнер и т.д. Работа с 3D графикой – одно из самых популярных направлений использования персонального компьютера.

Данные направления ориентируют на рабочие специальности, воспитывают будущих инженеров – разработчиков, технарей, способных к высокопроизводительному труду, технически насыщенной производственной деятельности.

Браузерное приложение Tinkercad и предмет черчение, позволяет профессионально изучать трехмерное моделирование. Технология 3Д печати и позволяет не только разрабатывать трёхмерные модели на компьютере, но и воплощать в жизнь свои идеи.

1.2 Направленность программы

Программа технической направленности ориентирована на развитие интереса детей к инженерно-техническим и информационным технологиям, конструкторской деятельности с целью последующего наращивания кадрового потенциала в высокотехнологичных и наукоемких отраслях промышленности.

1.3 Новизна

Новизна программы обусловлена тем, что Tinkercad является наиболее простым и удобным для обучения младших школьников основам моделирования. Простой и интуитивно понятный интерфейс и большой набор объектов в библиотеке позволяет любому обучающемуся быстро освоить процесс построения моделей в этой среде. Браузерное приложение Tinkercad от компании Autodesk является отличным выбором для тех, кто еще никогда не занимался моделированием. Процесс моделирования сводится к работе с готовыми объектами и формированию из них 3D-моделей.

1.4 Адресат программы

Возраст обучающихся в группах от 7-10 лет, т.к. возрастные и психофизические особенности обучающихся соответствует разработанной программе. От 7 - 10 лет у ребёнка начинается новая деятельность – учебная. Именно тот факт, что он становится учеником, человеком учащимся, накладывает совершенно новый отпечаток на его психологический облик и поведение. Ребёнок не просто овладевает определенным кругом знаний. Он учится учиться. Под воздействием новой, учебной деятельности изменяется

характер мышления ребёнка, его внимание и память. По своей направленности дети этого возраста индивидуалисты. Лишь постепенно под влиянием воспитания у них начинает складываться коллективистическая направленность. Большое значение для этого имеет организация коллективно-распределительной работы учащихся в малых группах (звенья, бригады, кружки), при которой работа каждого зависит от результатов работы остальных и когда каждый отвечает не только за свою личную работу, но и за работу всей группы.

Ближе к концу периода младшего школьного возраста ребенок уже умеет самостоятельно рассуждать, анализировать, делать выводы, становится способен к рефлексии – оценке своего внутреннего состояния. Он может усилием воли сосредоточиться на выполнении определенной задачи и думать тогда, когда это нужно, а не только тогда, когда ему что-то интересно или просто нравится.

1.5 Объем, срок и уровень освоения программы

Объём программы - 72 часа.

Срок реализации программы один учебный год.

Программа предполагает стартовый уровень освоения.

1.6 Формы обучения

В данной программе используется групповая, индивидуально-групповая очная форма обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

Методы реализации программы:

- объяснительно-иллюстративный;
- частично поисковый;
- метод практической деятельности;
- метод проектной деятельности;
- метод проблемного обучения;
- методы трансляции учебных материалов (кейс-технология, сетевая технология).

Виды занятий: беседа, лекция, практическое занятие, проектная деятельность.

Методы и формы дистанционных занятий: прямая трансляция занятия в группах Вконтакте, через платформу Zoom.

Вид дистанционного занятия: лекция, самостоятельная работа, практическая работа, беседа.

1.7 Особенности организации образовательного процесса, состав группы

Состав группы не менее 12 человек. В состав группы могут входить как девочки, так и мальчики.

В течение всего периода обучения каждый участник объединения получает ряд знаний и практических навыков, которые возможно использовать в дальнейшей жизни.

Самое основное требование к занятиям – это дифференцированный подход к обучению обучающихся с учетом их творческих и умственных способностей, навыков, темперамента и особенностей характера.

Учебный процесс основывается на знаниях и умениях, полученных в более ранние сроки обучения. В основу программы положены следующие принципы обучения:

- принцип деятельности (обучающийся должен уметь самостоятельно ставить цели и организовывать свою деятельность для их достижения).
- принцип психологической комфортности (создание на занятиях доброжелательной атмосферы, ориентированной на реализацию идей педагогики сотрудничества, развитие диалоговых форм общения);
- принцип минимакса (возможность освоения содержания образования на максимальном уровне (определяемом зоной ближайшего развития возрастной группы) и усвоение на уровне социально безопасного минимума;
- принцип творчества (максимальная ориентация на творческое начало в образовательном процессе, приобретение обучающимися собственного опыта творческой деятельности).

1.8 Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Установленная продолжительность академического часа составляет 45 минут.

1.9 Нормативно-правовые основания разработки ДООП

Программа составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

Федеральный уровень

- «Конвенция о правах ребенка» (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989) (вступила в силу для СССР 15.09.1990);
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденная Приказом Минпросвещения России № 467 от 03.09.2019 г.;
- Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 N 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 № 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства просвещения России от 17.03.2020 г. № 103 «Об утверждении временного порядка сопровождения реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 17.03.2020 № 104 «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего и

среднего общего образования, образовательные программы среднего профессионального образования и дополнительные общеобразовательные программы, в условиях распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 10 июля 2013 г. № 582 «Об утверждении правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

Региональный уровень

- Закон Свердловской области от 15 июля 2013 года №78–ОЗ «Об образовании в Свердловской области»;
- Постановление Правительства Свердловской области от 01.08.2019 г. № 461 ПП «О региональном модельном центре дополнительного образования детей Свердловской области»;
- Постановление Правительства Свердловской области от 06.08.2019 г. № 503 ПП «О системе персонифицированного финансирования дополнительного образования детей на территории Свердловской области»;
- Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;
- Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 26.06.2019 № 70-Д «Об утверждении методических рекомендаций «Правила персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Свердловской области».

Местный уровень

- Постановление № 1185-ПА от 31.10.2018 Об утверждении муниципальной программы «Развитие системы образования Артемовского городского округа на период 2019-2024 годов»;
- Лицензия МАОУ ДО «ЦОиПО» на право осуществления образовательной деятельности № 17416 от 19 августа 2013 г.;
- Устав муниципального автономного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр образования и профессиональной ориентации»;
- Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе муниципального автономного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр образования и профессиональной ориентации».

1.10 Цель и задачи программы

Цель программы: Знакомство и формирование первичных навыков работы с системой компьютерного трехмерного моделирования в приложении Tinkercad и чтение чертежей.

Задачи программы:

Обучающие:

- Сформировать представление об основах 3D-моделирования;
- Освоить основные инструменты и операции работы в Tinkercad;
- Изучить основные принципы создания трехмерных моделей;
- Научить создавать модели объектов, деталей и сборочные конструкции;
- Познакомить с основами эксплуатации 3Д принтера и соответствующего программного обеспечения;
- Познакомить с проектной деятельностью;
- Научить применять знания, умения и навыки, полученные при изучении других предметов: математики, физики, информатики, технологии.

Развивающие:

- Развить пространственное мышление;

- Развить логику и внимательность;
- Развить конструкторские, инженерные и вычислительные навыки;
- Развить у обучающихся техническое творческое мышление.

Воспитательные:

- Сформировать у обучающихся адекватное отношение к командной работе, без стремления к соперничеству;
- Развить у обучающихся чувство взаимопомощи;
- Развить внимательность, аккуратность и изобретательность;
- Развить креативное мышление и пространственное воображение обучающихся;
- Воспитать настойчивость и стремление к достижению поставленной цели.

2. Содержание ДООП

2.1 Учебный (тематический) план

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы аттестации/кон троля
		всег о	теори я	прак тика	
1	Вводное занятие	2	1	1	Тестирование
2	Проектная деятельность	4	1	3	Защита проекта
3	Интерфейс приложения Tinkercad	2	2	0	Самостоятель ная работа
4	Знакомство с приложением Tinkercad. Прототипирование	10	2.5	7,5	
4.1	Основные формы. Знакомство с 3Д принтером	2	0.5	1.5	Самостоятель ная работа
4.2	Текст и номера	2	0.5	1.5	Самостоятель ная работа
4.3	Геометрические формы – все	2	0.5	1.5	Самостоятель ная работа
4.4	Вырезать – группировка фигур	2	0.5	1.5	Самостоятель ная работа
4.5	Выравнивание фигур. Отразить	2	0.5	1.5	Самостоятель ная работа
5	Создание новых деталей	14	4	10	
5.1	Создание брелочка с надписью. Печать на 3д принтере	2	0,5	1,5	Практическая работа

5.2	Создание цветка в горшке	2	0,5	1,5	Практическая работа
5.3	Создание плитки шоколада. Выравнивание фигур	2	1	1	Практическая работа
5.4	Создание сборочной машины. Печать на 3д принтере	6	1	5	Презентация работы
5.5	Создание лодки	2	1	1	Практическая работа
6	Знакомство с чертежами	2	1	1	
6.1	Чертеж	2	2	0	Контроль выполненного задания
7	Создание деталей по чертежам	36	2	8	
7.1	Создание качели по готовым чертежам	2	1	1	Самостоятельная работа
7.2	Создание шахматной доски с фигурами	10	3	7	Практическая работа
7.3	Создание снежоката	4	1	3	Практическая работа
7.4	Моделирование ракеты	4	1	3	Практическая работа
7.5	Моделирование машины	4	1	3	Практическая работа
7.6	Коллективная работа. Создание парка: фонтан, скамейки, урна, цветники, детская зона	12	3	9	Презентация работы, защита проекта
8	Итоговое занятие	2	-	2	Мастер-класс
ИТОГО:		72	23	49	

2.2 Содержание учебного (тематического) плана

Раздел 1. Вводное занятие

Теория: Знакомство с группой, доведение правил поведения в компьютерном кабинете, пожарной безопасности, правил безопасности при работе с персональным компьютером. Знакомство с программой.

Практика: Тестирование.

Раздел 2. Проектная деятельность

Теория: Что такое проект. Виды проектов. Этапы проекта. Задачи проекта.

Практика: Создание проекта.

Раздел 3. Интерфейс приложения Tinkercad

Теория: Главное меню. Инструментальные панели. Панель свойств. Заголовок панели свойств, панель специального управления осями. Единицы измерения.

Раздел 4. Знакомство с приложением Tinkercad. Прототипирование

Тема 4.1. Основные формы. Знакомство с 3Д принтером

Теория: Основные формы. Знакомство с 3д принтером.

Практика: Изменение геометрических фигур. Настройки 3д принтера. Печать.

Тема 4.2. Текст и номера

Теория: Текст и номера. Изменение формы.

Практика: Создание текста и цифр. Настройки 3д принтера. Печать.

Тема 4.3. Геометрические формы – все

Теория: Геометрические формы. Изменение фигур.

Практика: Создание детали при помощи разных фигур.

Тема 4.4. Вырезать – группировка фигур

Теория: Описание функционала, который отвечает за создание отверстий в объектах. Объединение модели, демонстрация.

Практика: Создание одинаковых отверстий в созданных ранее объектах. Объединение фигур.

Тема 4.5. Выравнивание фигур. Отобразить

Теория: Выравнивание фигур. Отобразить. Демонстрация функции.

Практика: Создание деталей с использованием выравнивания фигур и отразить.

Раздел 5. Создание новых деталей

Тема 5.1. Создание брелока с надписью. Печать на 3д принтере

Теория: Брелок. Геометрические фигуры. Группировка. Добавление надписи.

Практика: Создание брелока. Печать на 3д принтере.

Тема 5.2. Создание цветка в горшке

Теория: Цветок в горшке. Необходимые размеры и детали. Размеры.

Практика: Моделирование деталей. Сборка деталей. Печать на 3д принтере.

Тема 5.3. Создание плитки шоколада. Выравнивание фигур

Теория: Модель плитки шоколада. Необходимые формы и размеры. Выравнивание.

Практика: Моделирование деталей. Сборка деталей. Выравнивание.

Тема 5.4. Создание сборочной машины. Печать на 3д принтере

Теория: Модель машины. Размеры. Формы.

Практика: Моделирование деталей для машины. Сборка деталей. Печать на 3д принтере.

Тема 5.5. Создание лодки

Теория: Модель лодки. Формы. Создание отверстий.

Практика: Моделирование деталей для лодки. Сборка деталей. Печать на 3д принтере.

Раздел 6. Знакомство с чертежами

Тема 6.1. Чертеж

Теория: Что такое черчение. Чертеж. Основные виды. Местные виды.

Раздел 7. Создание деталей по чертежам

Тема 7.1. Создание качели по готовым чертежам

Теория: Чтение с чертежа. Подбор геометрических фигур.

Практика: Моделирование деталей качели по чертежам. Сборка. Печать на 3д принтере.

Тема 7.2. Создание шахматной доски

Теория: Шахматная доска. Пешки. Чтение чертежа.

Практика: Моделирование шахматной доски. Выравнивание. Моделирование шахматных фигур. Группирование. Печать на 3Д принтере.

Тема 7.3. Создание снежоката

Теория: Снежокат. Чтение чертежа.

Практика: Моделирование снежоката. Выравнивание. Группирование.

Тема 7.4. Моделирование ракеты

Теория: Ракета. Чтение чертежа.

Практика: Моделирование ракеты. Выравнивание. Группирование.

Тема 7.5. Моделирование машины

Теория: Машина. Чтение чертежа.

Практика: Моделирование машины. Выравнивание. Группирование. Печать на 3Д принтере.

Тема 7.6. Коллективная работа. Создание парка: фонтан, скамейки, урна, цветники, детская зона

Теория: Парк. наброски плана. Чтение чертежа.

Практика: Моделирование деталей: фонтан, скамейки, урна, цветники, детская зона. Выравнивание. Группирование. Печать на 3Д принтере. Оформление готовой работы.

Раздел 8. Итоговое занятие

Практика: Обзор пройденного материала. Достижения и неудачи. Планы на следующий учебный год. Мастер класс для родителей и гостей. Награждение.

2.3 Рабочая программа воспитательной работы (Приложение 1)

2.4 План воспитательной работы (Приложение 2)

Направленность: (из стратегии)

Цель:

№ п/п	Мероприятие	Сроки	Ожидаемые результаты

3. Планируемые результаты

- **Метапредметные:**

- Разовьют инженерное мышление, навыки конструирования, и эффективное использование компьютерных систем;
- Разовьют внимательность, аккуратность и изобретательность;
- Разовьют креативное мышление и пространственное воображение;
- Повысится мотивация к изучению наук естественнонаучного цикла: информатики и математики, черчения.

- **Личностные:**

- Сформируют устойчивый интерес к техническому творчеству;
- Разовьют настойчивость и стремление к достижению поставленной цели;

- Разовьют стремление к постоянному развитию профессиональных способностей;
- Разовьют самоконтроль и саморегуляцию.
- **Предметные:**
 - Сформируют представления об основах 3D-моделирования;
 - Освоят основные инструменты и операции работы в Tinkercad;
 - Изучат основные принципы создания трехмерных моделей;
 - Узнают, что такое чертеж;
 - Смогут самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
 - Смогут создавать модели объектов, деталей и сборочные конструкции;
 - Смогут выводить в печать на 3д принтер изделия при помощи педагога.

Комплекс организационно-педагогических условий

4.Условия реализации ДООП

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Моделирование в Tinkercad. Стартовый уровень» реализуется по адресу: Свердловская область, Артемовский район, п. Буланаш, ул. Коммунальная 10. Кабинет №5.

4.1 Календарный учебный график реализации программы (Приложение 3)

учебный год - 36 недель

начало - 01.09.2021

окончание - 31.05.2022

Календарно-тематический план (Приложение 3.1)

№ п.п.	дата	тема	Количество часов			форма контроля
			всего	теория	практика	
согласно утвержденному расписанию						

4.2 Материально – техническое обеспечение

Оборудование, мебель, инструменты, материалы:

№ п.п.	Наименование	Количество (шт)
1.	3D принтер	1
2.	Аптечка	1
3.	Интерактивная доска	1
4.	Комод	1
5.	Компьютерные столы ученические	9
6.	Компьютерные стулья ученические	12
7.	Компьютеры в сборе (монитор, процессор, клавиатура, мышь)	13
8.	Стул преподавателя	1
9.	Мультимедийный проектор	1
10.	Пластик PLA.	1

4.3 Информационное обеспечение

Инструктажи:

№п/п	Наименование	Количество (шт)
1.	Безопасность в сети интернет	1
2.	ВИОТ-2020	1
3.	ИОТ-002-2020	1
4.	ИОТ-045-2020	1
5.	ИОТ-028-2020	1
6.	ИППБ-2020	1
7.	ИОТ-003-2020	1
8.	Постановление от 30 июня 2020г. №16 Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил	1
9.	Техника безопасности в компьютерном классе	1

Интернет-ресурс: <https://www.tinkercad.com/dashboard>

Информационный стенд: достижения обучающихся, безопасность.

4.4 Методические материалы

Программа обеспечена пособиями, дидактическими материалами, раздаточными материалами, в наличии презентации, видеоматериалы согласно учебному (тематическому) плану.

- Презентации: <https://drive.google.com/drive/folders/1gcE9QgWRIpDhpNSMQe040q2PQCkqIHdS?usp=sharing>
- Раздаточный и дидактический материал: <https://drive.google.com/drive/folders/1Ru7LWHKIJRfH-BWCCChWuv0sFz5ZDRzT-?usp=sharing>
- Видеоматериалы: <https://drive.google.com/drive/folders/1R6vXgMxLB4ToaIfzla2AICD63ABqTXL?usp=sharing>

4.5 Кадровое обеспечение

Типаева Елена Николаевна, педагог дополнительного образования, первая квалификационная категория

- Сведения об образовании:

2012 год – Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования Свердловской области «Свердловский областной педагогический колледж», присвоена квалификация «Учитель информатики». Первая квалификационная категория.

Стаж работы – 9 лет.

Повышение квалификации:

2019 год - «Школа наставников. Проектная деятельность в образовательном учреждении», 32 часа;

2019 год - Семинар «Основы цифрового производства. Обучение технологии 3Д – печати», г. Екатеринбург ГАНУО СО «Дворец молодежи», 8 часов;

2019 год - Семинар «Возможности использования интерактивной панели в образовательном процессе и профориентационной деятельности» (начальный, базовый уровень), г. Екатеринбург ГАНУО СО «Дворец молодежи», 16 часов;

2020 год - «Образовательная сессия по предметной области «Технология» для специалистов Центров образования цифрового и гуманитарного профилей

«Точка Роста» Свердловской области», г. Екатеринбург ГАНУО СО «Дворец молодежи», 32 часа;

2020 год - Семинар «Дополнительное образование детей: проблемы и перспективы», г. Екатеринбург ГАНУО СО «Дворец молодежи», 8 часов;

2020 год - Семинар «Основы обеспечения информационной безопасности детей», г. Екатеринбург ГАНУО СО «Дворец молодежи», 22 часа;

2021 год - Семинар «3Д – моделирование в Компас – График. Продвинутый уровень», г. Екатеринбург ГАНУО СО «Дворец молодежи»;

2020 год - Семинар «Методы построения образовательного процесса с использованием программного обеспечения Компас 3Д», г. Екатеринбург ГАНУО СО «Дворец молодежи», 8 часов;

2021 год - Семинар «Формирование и сопровождение детского коллектива в образовательном процессе», г. Екатеринбург ГАНУО СО «Дворец молодежи», 8 часов;

2021 год - Вебинар «Проектирование машин и механизмов в Компас 3Д», АСКОН, 2 часа;

2021 год - Вебинар «Обработка объектов 3Д печати» г. Екатеринбург ГАНУО СО «Дворец молодежи», 2 часа.

5.Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Формы аттестации/контроля освоения ДООП в течении учебного года:

- выставка работ, напечатанных при помощи 3Д принтера;
- защита проектов;
- участие в конкурсах различного уровня.

Промежуточная форма отслеживания результатов освоения ДООП:

- грамоты за участие в конкурсах;
- выставка работ, напечатанных при помощи 3Д принтера;
- журнал посещаемости;
- «Дом успеха».

Ссылка на материалы:

https://drive.google.com/drive/folders/1nMd8Ba72McDJw3iGo1F1yNNnAfmG_p01?usp=sharing

Формы подведения итогов реализации программы:

- мастер класс;
- выставка работ;
- грамоты за участие в конкурсах различного уровня.

Способы фиксации итогового результата:

- Журнал обучающихся;
- «Дом успеха».

Критерии уровня освоения программы:

Достаточный - не принимает участие в конкурсах, не умеют читать чертеж, не может самостоятельно ставить деталь на печать 3Д принтера, создает деталь в неправильно, нарушает технику безопасности.

Средний – не активно принимает участие в конкурсах, с затруднением читает чертеж, бывает нарушение техники безопасности, с помощью педагога ставит деталь на печать 3Д принтера.

Высокий – активно принимает участие в конкурсах, имеет результаты, самостоятельно читает чертеж и создает по нему деталь, самостоятельно и верно создает деталь и сборку, самостоятельно ставит деталь на печать 3Д принтера.

Список литературы

Для педагога:

1. Авдеев, В. Компьютерное моделирование цифровых устройств / В. Авдеев. - М.: ДМК, 2019. - 360 с.
2. Алонов, Ю.Г. Композиционное моделирование. Курс объемно-пространственного формообразования в архитектуре: Учебное пособие / Ю.Г. Алонов. - М.: Academia, 2018. - 464 с.
3. Гиберт, В. Моделирование будущего / В. Гиберт. - М.: АСТ, 2021. - 320 с.
4. Дмитрий Горьков “Tinkerercad для начинающих” (2019 год), 3D-Print-nt.ru, 125 ст.
5. Ю.В. Горельская, Е.А. Садовская, Оренбургский государственный университет. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Компьютерная графика».

Для обучающихся:

1. А.А. Богуславский, Т.М. Третьяк, А.А. Фарафонов. Практикум для начинающих – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2006 г. (серия «Элективный курс *Профильное обучение»)
2. А.Г. Гейн, Н.А. Юнерман – М.: Просвещение, Информатика: Кн. для детей: Метод. Рекомендации к учеб. 1-4 класс./ 2018 – 207с.
3. Акционерное общество АСКОН. 3Д моделирование. Практическое руководство. 2020г.
4. Акционерное общество АСКОН. 3Д моделирование. Практическое руководство. 2020г.

5. Акционерное общество АСКОН. 3Д моделирование. Трехмерное моделирование. Практическое руководство 2020г.
6. Анатолий Герасимов. Самоучитель 3Д моделирование. - БХВ-Петербург. 2019 год. 464с.
7. Потемкин А. Твердотельное моделирование. – С-П: БХВ-Петербург 2020г.

Аннотация

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3D моделирование в Tinkercad» технической направленности адресована детям 7-10 лет. Программа предполагает стартовый уровень освоения.

Срок реализации – один учебный год.

Объем программы 72 часа.

Занятия проходят один раз в неделю по 2 академических часа.

Обучающиеся объединения «3D моделирование в Tinkercad» в рамках занятий знакомятся с средой моделирования для работы с 3D. Программа позволяет создавать 3D-модели из простейших готовых фигур, таких как, цилиндр, сфера, конус, куб и др. Обучающиеся не только овладеют основами 3D-моделирования, но и освоят принципы работы на 3D принтере и смогут реализовать свои проекты.

В процессе освоения дополнительной общеобразовательной программы «3D моделирование в Tinkercad» ребята получают представление о трехмерном моделировании, назначении, промышленном и бытовом применении, перспективах развития. Занятия по дополнительной программе помогают развитию пространственного мышления, необходимого при освоении в школе геометрии, информатики, технологии, черчения. Реализация программы предусматривает участие обучающихся в конкурсах, соревнованиях по 3D-моделированию различных уровней.

Программой предусмотрено изучение таких разделов:

- Чтение Чертежей;
- Создание деталей по чертежам;
- Создание новых деталей;
- Создание новых моделей в Сборке;
- Прототипирование;
- Проектная деятельность.

Рабочая программа воспитательной работы

Развитие российского образования связано с утверждением принципов гуманизации и социализации личности обучающегося. Целевая установка при этом – создание условий для наиболее полной самореализации индивидуальных способностей, возможностей, потребностей, развития приоритетных характеристик, обеспечивающих успешное социальное самоопределение. Содержательно процесс обеспечения готовности к позитивной социализации представляет собой формирование разностороннего социального опыта.

Одной из задач учреждения дополнительного образования, наряду с творческим развитием детей, их самореализацией, является создание условий для их социализации. Развитие ребенка не происходит в одиночестве. На этот процесс оказывает влияние окружающая среда и, прежде всего, система социальных отношений, в которые с самого раннего детства включается ребенок. Социализация рассматривается как усвоение элементов культуры, социальных норм и ценностей, на основе которых формируются качества личности.

Человек с точки зрения процесса социализации может быть рассмотрен как объект (это зависит от заинтересованности общества, чтобы его члены успешно овладевали общественными ролями, были законопослушными гражданами, создавали благополучную семью); в то же время, может быть рассмотрен и как субъект процесса социализации - с этой точки зрения, он как субъект усваивает социальные нормы и культурные ценности в единстве с саморазвитием, самореализацией, т.е. активно участвует в жизненном процессе общества, влияет на самого себя, на свои жизненные обстоятельства. Выделяют три сферы, в которых происходит процесс становления личности: деятельность, общение, самопознание. В деятельности происходит освоение новых социальных ролей, осмысление их значимости. Общение человека неразрывно связано с деятельностью. Расширение общения можно понимать, как умножение контактов человека с другими людьми.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа разработана для детей 9-12 лет, с целью организации воспитательной работы с обучающимися. Реализация программы воспитательной работы осуществляется параллельно с выбранной ребенком или его родителями (законными представителями) основной дополнительной общеобразовательной программой.

Данная воспитательная программа представляет собой базисный минимум воспитательной работы, обязательный для проведения с обучающимися детского творческого объединения естественнонаучной направленности.

Для повышения результативности обучения и более эффективного достижения цели и реализации задач данной программы целесообразно увеличить объем воспитательной работы за счет деятельности приглашенных специалистов, таких как педагог-организатор, привлекающих детей к участию в

организационно-массовых мероприятиях в свободное время от освоения обучающимися основной дополнительной общеобразовательной программы.

1.1. Цели и задачи программы

Цель программы: формирование и развитие у обучающихся системы нравственных, морально-волевых и мировоззренческих установок, способствующих их личностному, гармоничному развитию и социализации в соответствии с принятыми социокультурными правилами и нормами, как основы их воспитанности.

Задачи программы:

- развитие морально-нравственных качеств, обучающихся: честности; доброты; совести; ответственности, чувства долга;
- развитие волевых качеств, обучающихся: самостоятельности; дисциплинированности; инициативности; принципиальности, самоотверженности, организованности;
- воспитание стремления к самообразованию, саморазвитию, самовоспитанию;
- приобщение обучающихся детей к экологической и социальной культуре, здоровому образу жизни, рациональному и гуманному мировоззрению;
- формирование нравственного отношения к человеку, труду и природе;
- воспитание обучающихся в духе демократии, личностного достоинства, уважения прав человека, гражданственности и патриотизма.

1.2. Актуальность программы

Актуальность программы обуславливается необходимостью формирования и развития в процессе получения обучающимися образования, воспитательного (духовно-нравственного) компонента личности, направленности на ее социализацию и адаптацию к жизни в современном обществе, что в виду больших информационных объемов и трудоемкости учебных дисциплин, основных и дополнительных общеобразовательных программ, достигается, в настоящее время, крайне сложно.

1.3. Основные направления воспитательной работы

Воспитательная работа осуществляется по четырем различным направлениям деятельности, позволяющим охватить и развить все аспекты личности обучающихся (направленность конкретных, проводимых педагогом, воспитательных мероприятий указывается в плане воспитательной работы педагога).

Перспективный план воспитательной работы на 2021/2022 учебный год

Направления работы:

Гражданское воспитание

Цель: создание условий для воспитания у детей активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества.

№ п/п	Мероприятия	Сроки	Ожидаемые результаты
1	«Моя Родина – Россия»	Октябрь 2021	Развитие у обучающихся гражданственности, патриотизма.
2	Викторина «Кто такой настоящий гражданин?»	Февраль 2022	Развитие уверенности в себе и своих силах, позитивное отношения к себе и окружающему миру. Гуманное отношение к природе и к окружающим его людям, способность сочувствовать, сопереживать.

Патриотическое воспитание

Цель: формирование у детей патриотизма, чувства гордости за свою Родину.

№ п/п	Мероприятия	Сроки	Ожидаемые результаты
1	Беседа посвященная Дню Победы	Май 2022	Формирование у обучающихся патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству, готовности к выполнению гражданского долга.
2	Оформление стенда «Война и моя семья»	Апрель-Май 2022	Развитие чувства ответственности и гордости за достижения страны, семьи, родных.

Духовное и нравственное воспитание

Цель: развитие у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия) формирование у детей позитивных жизненных ориентиров и планов.

№ п/п	Мероприятия	Сроки	Ожидаемые результаты
1	Беседа «День неизвестного солдата». Просмотр фильма.	Декабрь 2021	Уважительное отношение к памяти павших на полях сражений воинов Великой Отечественной войны. Расширить представления о героизме советского народа; раскрыть величие победы, пробудить чувство гордости за свой народ и свою армию.

Популяризация научных знаний среди детей

Цель: создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.

№ п/п	Мероприятия	Сроки	Ожидаемые результаты
1	Участие в олимпиадах	в течении учебного года	Получение опыта, призовые места

Физическое воспитание и формирование культуры здоровья

Цель: формирование у подрастающего поколения ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни.

№ п/п	Мероприятия	Сроки	Ожидаемые результаты
1	Викторина «Здоровье не купишь».	Январь 2021	Ответственно относиться к своему здоровью и здоровью окружающих.
2	Викторина «Профилактика гриппа»	Октябрь 2021	Принятие на себя ответственности за свое здоровье.

Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение

Цель: воспитание у детей уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям.

№ п/п	Мероприятия	Сроки	Ожидаемые результаты
1	«Профессия- это призвание»	Сентябрь 2021	Получение системы профессиональных ценностей и идеалов будущих специалистов, наращивание его духовных потребностей, мотивов.

Экологическое воспитание

Цель: развитие у детей и их родителей экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира.

№ п/п	Мероприятия	Сроки	Ожидаемые результаты
1	Кроссворд «Экологические проблемы»	Ноябрь 2021	Личностное развития обучающегося, социально активного и экологически грамотного гражданина.
2	Видеоролик «Я и мусор несовместимы»	Апрель 2022	Знание элементарных знаний о природе, умение использовать их в реальной жизни, в разнообразной деятельности, в играх, труде, быту.

**Календарный учебный график
на 2021-2022 учебный год**

МЕСЯЦ																																										
сентябрь					октябрь				ноябрь				декабрь					январь					февраль				март					апрель					май					
неделя					неделя				неделя				неделя					неделя					неделя				неделя					неделя										
1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
01.09-05.09	06.09-12.09	13.09-19.09	20.09-26.09	27.09-03.10	04.10-10.10	11.10-17.10	18.10-24.10	25.10-31.10	01.10-07.11	08.11-14.11	15.11-21.11	22.11-28.11	29.11-05.12	06.12-12.12	13.12-19.12	20.12-26.12	27.12-02.01	03.01-09.01	10.01-16.01	17.01-23.01	24.01-30.01	31.01-06.02	07.02-13.02	14.02-20.02	21.02-27.02	28.02-06.03	07.03-13.03	14.03-20.03	21.03-27.03	28.03-03.04	04.04-10.04	11.04-17.04	18.04-24.04	25.04-01.05	02.05-08.05	09.05-15.05	16.05-22.05	23.05-29.05	30.05-05.06			
У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	К	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У
У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	К	У	У	У	У	У	У	У	У	У	П	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У
У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	К	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У
У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	К	К	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У
У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	К	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У
В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	К	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	П	В	В	В	К
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38					

Условные обозначения:

У- учебный процесс

К – каникулы

А – итоговая аттестация

П – праздничные дни календаря

В - выходные дни,

Э – квалификационный экзамен в группах профессионального обучения