

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Июльская средняя общеобразовательная школа»

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора МБОУ Июльская СОШ
Приказ № 99/3 от «27» августа 2021г

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности

3D - моделирование

(название программы)

для учащихся 11-14 лет

(возраст учащихся)

срок реализации программы 1 год 102 (часа)

Составитель: Коробейников Юрий Сергеевич

(ФИО педагога)

педагог дополнительного образования МБОУ Июльская СОШ

Воткинский район, с. Июльское
2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы	техническая
Уровень программы	ознакомительный
Адресат программы	Возраст: 11-14 лет, девочки и мальчики. Предполагаемое количество учащихся – 8-10 человек. Состав группы: постоянный, состоит из мальчиков и девочек. Форма организации образовательного процесса: групповые Специальных условий набора учащихся в объединение не предусмотрено
Наполняемость группы	От 8 до 10 человек
Объем и срок освоения программы	Программа «3D моделирование» представляет систему обучающих и развивающих занятий для учащихся 11-14 лет, рассчитана на обучающихся 5-7 классов. Программа реализуется в течение 1 учебного года, 34 учебных недели: по 3 часа в неделю, 102 часа. В том числе 4 часов на воспитательной работы, проводимой вне рамок учебного плана.
Актуальность программы	Программы заключается в том, что её реализация позволит освоить программу 3D моделирования. Освоение 3D-технологий – это новый мощный образовательный инструмент. Приобщение учащихся к 3D-технологиям «тянет» за собой целую вереницу необходимых знаний в моделировании, физике, математике, программировании. Все это способствует развитию личности, формированию творческого мышления, а также профессиональной ориентации учащихся. Знакомясь с 3D-технологиями, учащиеся получают навыки работы в современных автоматизированных системах проектирования, навыки черчения в специализированных компьютерных программах как международного языка инженерной грамотности. В последнее в мире появились новые 3D устройства. Поэтому погружение подростка в творческую деятельность по созданию 3D-моделей реальных конструкций, механизмов, по решению задач, встречающихся в работе архитектора, дизайнера, проектировщика трехмерных интерфейсов, специалиста по созданию анимационных 3D-миров и т.п. необходимо и актуально. На занятиях в объединении ребенок учится создавать 3D модели в специальной программе.
Отличительные особенности программы, ее новизна	Особенность программы 3D-моделирования заключается в адаптированном для восприятия школьниками содержании программы обучения 3Dтехнологиям, таким как: • инженерная система автоматизированного проектирования, • компьютерный редактор трехмерной графики, • прототипирование Программа ориентирована на индивидуальное инженерное творчество учащегося. Создание моделей по существующим схемам не является самоцелью, но лишь примером, отправной точкой для создания собственных уникальных моделей.

Форма обучения. Формы организации образовательного процесса	Форма обучения – очная, с применением дистанционных образовательных технологий. Форма проведения занятий: групповая, возможна работа по подгруппам и индивидуально.
Режим занятий	3 занятия в неделю. Продолжительность одного занятия 45 минут, при спаренном занятии предусматривается 10-минутный перерыв. При проведении занятий с использованием компьютерной техники продолжительность занятий 30 минут, перерыв между занятиями 10 минут.
Формы и технологии реализации образовательной программы	Образовательный процесс организован в соответствии с учебным планом в объединении по интересам, сформированных в группу обучающихся разных возрастных категорий (разновозрастная группа), являющаяся основным составом объединения. Вид деятельности: 3D моделирование. Виды занятий определяются содержанием программы. В основном используются лекции, практические занятия, мастер-классы, выполнение самостоятельной работы. В качестве итоговых проводятся защита проектов, конкурсы, творческие проекты.
Цель программы	обучить создавать модели в компьютерных программах 3D моделирования.
Задачи программы	- научить создавать 3D модели в программе Компас 3D - развить познавательную активность и способность к самообразованию в области компьютерных технологий; - воспитать умственные и волевые усилия, концентрацию внимания.
Планируемые результаты	Личностные: - развитие эстетических чувств, доброжелательной и морально-нравственной отзывчивости; - формирование основ эстетического восприятия, эстетических потребностей, ценностей и чувств. Метапредметные: - формирование навыков самостоятельной творческой работы в области мобильной фотографии. Предметные: • технику безопасности при работе за компьютером; • знает, как построена проектировка печати; • программы для обработки 3D-моделей; • графическую программу «Компас 3D»;
Формы контроля	Основными формами подведения итогов по программе является мониторинг умения работать с программой, создавать 3D объекты и его презентация.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов				Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	контроль	
1	Вводное занятие	4	2	2		
Изучение Компас 3D						
2	Первое знакомство с программой Компас 3D	6	2	4		
3	Первые шаги с Компас 3D Навигация в 3Dпространстве	6	2	4		
4	Верстаки в программе Компас 3D	6	2	4		
5	Панель навигации	6	2	4		
6	Расположения плоскостей	6	2	4		
7	Сетка	6	2	4		
8	Создание сплошного кубического тела Компас 3D	6	2	3	1	Создание сплошного кубического тела
9	Создание сплошного тела вращения во Компас 3D	6	2	3	1	Создание сплошного тела вращения
10	Создание тела с помощью вытягивания Компас 3D	6	2	3	1	Создание тела путем вытягивания
11	Создание тела при помощи вырезания Компас 3D	6	2	3	1	Создание тела путем вырезания
12	Создание бараashка из Minecraft	6	2	3	1	Создание бараashка из Minecraft
13	Создание во Компас 3D отверстий, проходящих сквозь несколько деталей	6	2	3	1	Создание отверстий, проходящих сквозь несколько деталей
14	Создание колеса для робота во Компас 3D	6	2	3	1	Создание колеса для робота
15	Создание винта	6	2	3	1	Создание винта
16	Создание собственной модели во Компас 3D	14	3	10	1	Презентация собственной модели созданной в программе Компас 3D
	итого	102	33	60	9	

Содержание учебного плана

1. Раздел. Вводное занятие

Теория: Техника безопасности при работе с компьютером, правила поведения в кабинете, ППБ, введение в информационные технологии. Ответы на заданные вопросы.

2. Раздел. Изучение Компас 3D

Первое знакомство с программой Компас 3D

Теория: Назначение программы «Компас 3D» для работы в инженерном проектировании. Использования свободного программного обеспечения. Минусы и плюсы данной программы.

Практика: Знакомство с интерфейсом программы «Компас 3D»

Первые шаги с Компас 3D. Навигация в 3Dпространстве

Теория: Изучаем интерфейс и навигацию в пространстве программы «Компас 3D»

Практика: Пробуем и настраиваем рабочее пространство для модели в программе «Компас 3D»

Верстаки в программе Компас 3D

Теория: Изучаем интерфейс и навигацию верстака в программы «Компас 3D»

Практика: Пробуем и настраиваем верстак в программе «Компас 3D»

Расположения плоскостей

Теория: Изучаем интерфейс и навигацию расположения плоскостей

Практика: Пробуем и настраиваем расположения плоскостей

Сетка

Теория: Изучаем сетку в программе «Компас 3D»

Практика: Знакомство с инструментами сетки в программе «Компас 3D»

Создание сплошного кубического тела в Компас 3D

Теория: Изучаем создание сплошного кубического тела в Компас 3D

Практика: Знакомство с инструментами создание сплошного кубического тела в Компас 3D

Контроль: Демонстрация сплошного кубического тела в Компас 3D

Создание сплошного тела вращения в Компас 3D

Теория: Изучаем создание сплошного тела вращения в Компас 3D

Практика: Знакомство с инструментами создание сплошного тела вращения в Компас 3D

Контроль: Демонстрация сплошного тела вращения в Компас 3D

Создание тела с помощью вытягивания в Компас 3D

Теория: Изучаем создание тела с помощью вытягивания в Компас 3D

Практика: Знакомство с инструментами создание тела с помощью вытягивания в Компас 3D

Контроль: Демонстрация тела с помощью вытягивания в Компас 3D

Создание тела при помощи вырезания в Компас 3D

Теория: Изучаем создание тела при помощи вырезания в Компас 3D

Практика: Знакомство с инструментами создание тела при помощи вырезания в Компас 3D

Контроль: Демонстрация тела при помощи вырезания в Компас 3D

Создание барашка из Minecraft

Теория: Изучаем создание барашка из Minecraft

Практика Создание барашка из Minecraft

Контроль: Демонстрация барашка из Minecraft

Создание в Компас 3D отверстий, проходящих сквозь несколько деталей

Теория: Изучение интерфейса создание отверстий в программе «Компас 3D»

Практика: Создание отверстий, проходящих сквозь несколько деталей в программе «Компас 3D»

Контроль: Демонстрация отверстий, проходящих сквозь несколько деталей в программе «Компас 3D»

Создание колеса для робота в Компас 3D

Теория: Изучаем создание колеса для робота в программе «Компас 3D»

Практика: Создание колеса для робота в программе «Компас 3D»

Контроль: Демонстрация колеса для робота в программе «Компас 3D»

Создание винта

Теория: Изучаем создание винта

Практика: Создание винта

Контроль: Демонстрация винта

Создание собственной модели в Компас 3D

Теория: Выбор создаваемой модели в Компас 3D

Практика: Создание собственной модели в Компас 3D

Контроль: Демонстрация собственной модели в Компас 3D

Форма аттестации обучающихся по программе:

Подведение итогов реализации дополнительной образовательной программы является неотъемлемой частью образовательного процесса и имеет целью повышение его результативности.

Отчетная деятельность в объединении "3D моделирование" проходит в виде создания 3D объекта.

Для полноценной реализации программы используются разные виды контроля:

- текущий – осуществляется посредством наблюдения за деятельностью ребенка в процессе занятий;
- промежуточный – выполнение практической работы;
- итоговый – создания 3D объекта.

Форма аттестации — Презентация собственной модели созданной в программе Компас 3D

.

Рабочая программа воспитания

Разделы Рабочей воспитания МБОУ Июльская СОШ	
3.1. «Ключевые общешкольные дела»	3.6. «Экскурсии, походы»
3.2. «Классное руководство»	3.7. «Профориентация»
3.3. «Курсы внеурочной деятельности»	3.8. «Организация предметно-эстетической среды»
3.4. «Школьный урок»	3.9. «Работа с родителями»
3.5. «Самоуправление»	3.10. «Профилактика и безопасность»

Календарный план воспитательной работы

Месяц	Модуль	Часы	Мероприятие	Цель, задачи
Сентябрь	3.9	1	Родительское собрание	Цель: Познакомить родителей с деятельностью кружка и определить их роль. Задачи: 1. Получение присутствующими обширной информации о работе кружка и его деятельности 2. Выявление ключевых проблем по обучению и роль родителей.
Октябрь	3.7	1	Виртуальная экскурсия по профессии конструктор	Цель: Познакомить учащихся с работой конструктора. Задачи: 1. Получение присутствующими обширной информации о работе конструкторов
Ноябрь				
Декабрь				
Январь	3.7	1	Виртуальная экскурсия в мир дизайнера	Цель: Познакомить учащихся с лучшими работами дизайнеров авто, зданий, игр Задачи: 1. Получение присутствующими обширной информации о известных дизайнерах авто, зданий, игр
Февраль				
Март				
Апрель				
Апрель				
Май	3.9	1	Приглашение родителей на защиту проектов	Знакомство родителей с результатом деятельности учащихся
ИТОГО:		4		

Календарный учебный график

№ недели	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
Вид деятельности	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	УП	К	К	У	У	У	У	У	У	У	У
Итого	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			3	3	3	3	3	3	3	3

№ недели	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
Вид деятельности	У	У	У	У	У	У	У	У	УП																
Итого	3	3	3	3	3	3	3	3	3																

У- учебные занятия (теория; практика; контроль; самостоятельная работа учащихся)

П – промежуточная аттестация

К - каникулы

1 полугодие	17 недель – с 1 сентября по 30 декабря
Каникулы	с 31 декабря по 9 января
2 полугодие	19 недель – с 10 января по 31 мая

Условия реализации программы

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Санитарно-гигиенические, материально-технические условия соответствуют целям и задачам дополнительного образования. Занятия проводятся в школе и на улице.

Техническое обеспечение: персональный компьютер или ноутбук

Программные средства: Компас 3D

Методические материалы

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. Перед

каждым занятием педагог напоминает о правилах техники безопасности.

Формы организации занятий: беседа, практическое занятие, самостоятельная творческая работа, дистанционное.

Методы и приёмы, используемые педагогом при проведении занятий:

1. Словесный метод - используется на каждом занятии в форме беседы, рассказа, изложения нового материала, закрепления изученного и повторения пройденного.
2. Наглядный (показ работы с программой, наблюдение, показ педагогом, работа по образцу)
3. Исследовательский (самостоятельная творческая работа) - развивает самостоятельность, воображение, способствует выработке творческого подхода к выполнению задания, поиску нестандартных творческих решений.
4. Репродуктивный – воспроизведение обучающимися полученных знаний и освоенных способов деятельности.
5. Смотр творческих достижений - используется на каждом занятии для определения типичных ошибок, достоинств и недостатков каждой работы, обмена опытом.

Интернет- ресурсы:

1. <https://junior3d.ru/article/free-cad.html>
2. <https://uni3d.store/viewtopic.php?t=147>
3. <https://www.youtube.com/>

Контрольно-измерительные материалы
Педагог оценивает результативность реализации программы по следующей карте:

Критерии оценки	Степень освоения программы		
	<i>общекультурный</i>	<i>прикладной</i>	<i>творческий</i>
Личностные			
Взаимодействие со сверстниками	Отказывается принимать участие в групповых формах работы.	Легко идет на контакт со сверстниками, иногда перебивает.	Активно взаимодействует на занятии со сверстниками, умеет слушать.
Интерес на занятиях, самостоятельность	На занятиях малоактивен, не проявляет интерес к различным видам деятельности, часто требуется помощь учителя.	Охотно принимает участие в большинстве предложенных педагогом формах работы.	Проявляет инициативу, самостоятельность, принимает участие в разных формах работы на занятии.
Метапредметные, метод диагностики - наблюдение			
Умение планировать деятельность	Затрудняется с формулировкой целей, обладает слегка завышенной или, наоборот, заниженной самооценкой	Планирует свою деятельность, формулирует цели, но не всегда четко. Прибегает к навыкам самоанализа и самооценки.	Сознательно планирует свою деятельность, используя навыки целеполагания, самоанализа и самооценки;
Основы коллективной деятельности	Неохотно выполняет индивидуальные задания, мало участвует в коллективной работе.	Выполняет индивидуальные задания в парах, в группах, но нуждается в постоянном контроле. Участвует в коллективной работе.	Выполняет индивидуальные задания в парах, в группах, активно проявляет себя в коллективной работе.
Отстаивание точки зрения	Не умеет отстаивать свою точку зрения, не охотно слушает другого	Умеет выслушать и понять точку зрения другого, но отстаивать свою точку зрения не может	Умеет выслушать и понять точку зрения другого, отстаивать свою
Предметные			
Умение разрешить конфликт	Не может найти нужное решение для разрешения конфликта	Для решения конфликтной ситуации требуется время, подсказки со стороны педагога	Достаточно легко и быстро может разрешить конфликт среди сверстников

Критерии оценки	Степень освоения программы		
	общекультурный	прикладной	творческий
Использование этикетных слов и поведения по ситуации	Затрудняется правильно применять этикетные слова и поведение по ситуации	Не всегда правильно применяет этикетные слова и поведение по ситуации	Использует этикетные слова и поведение по ситуации
Качество публичной защиты	Непоследовательное изложение работы	Излагает структурировано, но не в полном объеме	Представляет работу четко, грамотно, аргументировано, эмоционально
Качество ответов на вопросы	Не может четко ответить на вопросы	Отвечает на большинство вопросов, по сути	Дает четкие грамотные ответы на большинство вопросов
Участие в презентации	Участвовал в подготовке и презентации творческого проекта в составе группы.	Подготовил и презентовал творческий проект в составе группы. Уверенно защитил, ответил на вопросы комиссии	Самостоятельно подготовил презентацию своего творческого проекта. Уверенно защитил, ответил на вопросы комиссии.
Уровень освоения программы	до 60%	61-80%	более 80%

Список литературы

Литература для учителя:

1. Габидулин В.М. Трехмерное моделирование в AutoCAD 2013. - М.: "ДМК Пресс", 2012.pdf [Электронный ресурс]
2. Сазонов А.А. Трехмерное моделирование в AutoCAD 2011. - М.: "ДМК Пресс", 2011. pdf [Электронный ресурс]
3. Сост.: А.Р. Айдинян. Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «3D-моделирование». - Ростов -на-Дону: ДГТУ, 2014. pdf [Электронный ресурс]

Литература для обучающихся:

1. Габидулин В.М. Трехмерное моделирование в AutoCAD 2013. - М.: "ДМК Пресс", 2012.pdf [Электронный ресурс]
2. Сазонов А.А. Трехмерное моделирование в AutoCAD 2011. - М.: "ДМК Пресс", 2011. pdf [Электронный ресурс]