

Тематический план занятий КБ «Восток» на 2017-2018 год

Программа «3D моделирование»

Введение в основы черчения и САПР

Продолжительность программы: 54 академических часа

№	Название темы	Дата	Цели, состав и результат занятия	Кол-во часов
1.	Введение в черчение.	09.09.17	<p>Цели занятия: Познакомить учащихся с предметом Черчение.</p> <p>Состав занятия: Рассказ о назначении черчения. Виды черчения. Знакомство с азамы черчения. Виды линий: осевая линия, основная линия, тонкая линия, штрих-пунктирная линия, стрелки. Основная надпись.</p> <p>Итоги занятия: Освоение базовых навыков черчения.</p>	1,5
2.	Разрезы, сечения.	16.09.17	<p>Цели занятия: Знакомство с понятиями разрез и сечение.</p> <p>Состав занятия: Знакомство с разрезами, тренировка построения разрезов и сечений.</p>	1,5

			<p>Итоги занятия: Ознакомление с построением разрезов и сечений.</p>	
3.	Практика: Черчение.	23.09.17	<p>Цели занятия: Закрепление навыков черчения, построения проекционных связей.</p> <p>Состав занятия: Выполнение индивидуальных заданий на построение проекционных связей.</p> <p>Итоги занятия: Приобретение и закрепление навыков по созданию чертежей.</p>	1,5
4.	Практика: Черчение.	30.09.17	<p>Цели занятия: Закрепление навыков черчения, построения проекционных связей.</p> <p>Состав занятия: Выполнение индивидуальных заданий на построение проекционных связей.</p> <p>Итоги занятия: Приобретение и закрепление навыков по созданию чертежей.</p>	1,5
5.	Практика: Черчение.	07.10.17	<p>Цели занятия: Закрепление навыков черчения, построения проекционных связей.</p> <p>Состав занятия: Выполнение индивидуальных заданий на</p>	1,5

			<p>построение проекционных связей.</p> <p>Итоги занятия: Приобретение и закрепление навыков по созданию чертежей.</p>	
6.	Изометрия.	14.10.17	<p>Цели занятия: Знакомство с понятием изометрии.</p> <p>Состав занятия: Знакомство с принципами построения изометрии. Выполнение задач на построение изометрии.</p> <p>Итоги занятия: Освоение построения изометрии.</p>	1,5
7.	Технический рисунок.	21.10.17	<p>Цели занятия: Получение базовых навыков создания технических рисунков.</p> <p>Состав занятия: Выполнение заданий на построение технического рисунка.</p> <p>Итоги занятия: Приобретение навыка построения технического рисунка.</p>	1,5
8.	Проверочная работа.	28.10.17	<p>Цели занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверка усвояемости знаний учащимися; 2. Восполнение возможных пробелов в полученных знаниях. 	1,5

			<p>Состав занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Написание проверочной работы; 2. Разбор заданий проверочной работы; 3. Ответы на вопросы учащихся. <p>Итоги занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Произведена проверка знаний учащихся; 2. Произведен разбор вопросов, вызвавших затруднения. 	
9.	Введение в 3D моделирование.	04.11.17	<p>Цели занятия: Знакомство с технологией 3D моделирования.</p> <p>Состав занятия: Знакомство с программной средой. Демонстрация возможностей среды. Рассказ об основах моделирования.</p> <p>Итоги занятия: Понимание основных элементов программной среды, базовых принципов 3д моделирования.</p>	1,5
10.	Эскиз.	11.11.17	<p>Цели занятия: Знакомство с понятием эскиза и его назначением.</p> <p>Состав занятия: Введение в понятие эскиза в 3D моделировании. Разъяснения о алгоритме моделирования.</p>	1,5

			<p>Знакомство с функцией «отрезок».</p> <p>Итоги занятия: Понимание учениками причин использования функции «эскиз».</p>	
11.	Замкнутые контуры.	18.11.17	<p>Цели занятия: Научиться создавать замкнутые контуры в эскизе.</p> <p>Состав занятия: Объяснение понятия «замкнутый контур», а так же разбор распространенных ошибок при моделировании. Тренировка создания замкнутых контуров.</p> <p>Итоги занятия: Получение навыка по созданию замкнутых контуров в эскизе.</p>	1,5
12.	Положение эскиза в пространстве. Рабочие плоскости. Рабочие оси.	25.11.17	<p>Цели занятия: Введение понятия рабочей плоскости и рабочей оси.</p> <p>Состав занятия: Рассказ о положении эскиза в рабочем пространстве, изменение его положения, создание новых эскизов относительно других. Введение дополнительных рабочих плоскостей, и осей.</p>	1,5

			<p>Итоги занятия: Освоение навыков работы с рабочими плоскостями и несколькими эскизами.</p>	
13.	Проецирование геометрии. Функции круга, эллипса, сплайна и дуги.	02.12.17	<p>Цели занятия: Получить навык работы с функцией проецирования геометрии.</p> <p>Состав занятия: Рассказ о работе с функцией проецирования геометрии, а так же с геометрическими функциями «круг», «сплайн» и «эллипс».</p> <p>Итоги занятия: Освоение построения окружностей и проецирования геометрии.</p>	1,5
14.	Размеры, функции отношений.	09.12.17	<p>Цели занятия: Научиться расставлять размеры на чертеже.</p> <p>Состав занятия: Практика со способами простановки размеров, а так же влиянием функций отношений на замкнутый контур эскиза.</p> <p>Итоги занятия: Получение навыка простановки размеров и отношений в линиях и замкнутых контурах.</p>	1,5

15.	Функции отрезка, удлинения, фаски и скругления.	16.12.17	<p>Цели занятия: Знакомство с функциями «отрезок», «удлинение», «фаска» и «скругление».</p> <p>Состав занятия: Практическое применение функций «отрезок» и «удлинение», «фаска» и «скругление».</p> <p>Итоги занятия: Получение навыка работы с функциями «удлиненик» и «отрезок», «фаска» и «скругление».</p>	1,5
16.	Масштабирование. Поворот. Перенос.	23.12.17	<p>Цели занятия: Знакомство с функциями масштабирования, поворота и переноса.</p> <p>Состав занятия: Практическое применение функций масштабирования, поворота и переноса при построении эскиза.</p> <p>Итоги занятия: Освоение навыков применения функций масштабирования, поворота, а так же переноса.</p>	1,5
17.	Функция зеркалирования. Массивы.	06.01.18	<p>Цели занятия: Знакомство с функцией зеркалирования и работой с массивами.</p>	1,5

			<p>Состав занятия: Применение круглых и прямоугольных массивов при построении эксизов, знакомство с функцией зеркалирования контура.</p> <p>Итоги занятия: Освоение применения массивов, а так же функции зеркалирования при построении эскиза.</p>	
18.	Проверочная работа	13.01.18	<p>Цели занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверка усвояемости знаний учащимися; 2. Восполнение возможных пробелов в полученных знаниях. <p>Состав занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Написание проверочной работы; 2. Разбор заданий проверочной работы; 3. Ответы на вопросы учащихся. <p>Итоги занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Произведена проверка знаний учащихся; 2. Произведен разбор вопросов, вызвавших затруднения. 	1,5
19.	Введение в трехмерное пространство. Операция «выдавливание». Часть 1.	20.01.18	<p>Цели занятия: Знакомство с построениями в 3D пространстве и операцией «выдавливание».</p> <p>Состав занятия: Работа с функцией</p>	1,5

			<p>«выдавливание», ее свойствами и применением.</p> <p>Итоги занятия: Освоение применения операции «выдавливание» при построении эскиза.</p>	
20.	Операция «выдавливание». Часть 2.	27.01.18	<p>Цели занятия: Закрепление навыка работы с операцией «выдавливание».</p> <p>Состав занятия: Выполнение индивидуальных упражнений с использованием операции «выдавливание».</p> <p>Итоги занятия: Освоение применения операции «выдавливание» при построении простейших трехмерных объектов.</p>	1,5
21.	Операция «вращение».	03.02.18	<p>Цели занятия: Знакомство с операцией «вращение».</p> <p>Состав занятия: Выполнение упражнений с операцией «вращение», разбор вариантов ее применения, свойств.</p> <p>Итоги занятия: Освоение операции «вращение».</p>	1,5

22.	Операция «лофт». Трехмерный эскиз.	10.02.18	<p>Цели занятия: Знакомство с операцией «лофт».</p> <p>Состав занятия: Выполнение упражнений с применением операции «лофт».</p> <p>Итоги занятия: Овладение операцией «лофт» и 3D эскиза.</p>	1,5
23.	Операция «сдвиг».	17.02.18	<p>Цели занятия: Знакомство с операцией «сдвиг».</p> <p>Состав занятия: Выполнение упражнений с применением операции «сдвиг».</p> <p>Итоги занятия: Освоение операции «сдвиг».</p>	1,5
24.	Проверочная работа.	24.02.18	<p>Цели занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверка усвояемости знаний учащимися; 2. Восполнение возможных пробелов в полученных знаниях. <p>Состав занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Написание проверочной работы; 2. Разбор заданий проверочной работы; 	1,5

			<p>3. Ответы на вопросы учащихся.</p> <p>Итоги занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Произведена проверка знаний учащихся; 2. Произведен разбор вопросов, вызвавших затруднения. 	
25.	Ребра жесткости.	03.03.18	<p>Цели занятия: Введение понятия «ребро жесткости».</p> <p>Состав занятия: Рассказ о назначении ребер жесткости в различных конструкциях и их необходимости. Практические задания.</p> <p>Итоги занятия: Усвоение понятия «ребро жесткости», его инженерного назначения и вариантов применения.</p>	1,5
26.	Пружина. Резьба.	10.03.18	<p>Цели занятия: Знакомство с понятием «резьбовое соединение», «пружина».</p> <p>Состав занятия: Выполнение упражнений по созданию модели пружины, резьбы.</p> <p>Итоги занятия: Приобретение навыка по созданию моделей пружин</p>	1,5

			и резьб.	
27.	Массивы и зеркалирование в 3D.	17.03.18	<p>Цели занятия: Знакомство с понятием «массив» и операцией «зеркалирование».</p> <p>Состав занятия: Выполнение упражнений по созданию трехмерных массивов и применения к ним операции «зеркалирование».</p> <p>Итоги занятия: Закрепление навыков по применению операций массив и зеркалирование.</p>	1,5
28.	Контрольная работа.	24.03.18	<p>Цели занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оценка качества усвоенных знаний учащихся; 2. Компиляция всех знаний для начала работ над проектами; 3. Выбор тем для проектов. <p>Состав занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Написание контрольной работы; 2. Выбор тем для проектов. <p>Итоги занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Утверждение тем проектов. 	1,5

29.	Знакомство со сборкой.	07.04.18	<p>Цели занятия: Введение понятия «Сборка».</p> <p>Состав занятия: Знакомство со сборкой, выполнение упражнений с использованием операций «вставить» и «вставить из библиотеки компонентов».</p> <p>Итоги занятия: Освоение добавлений элементов и деталей в сборку.</p>	1,5
30.	Расположение деталей. Взаимное расположение деталей.	14.04.18	<p>Цели занятия: Знакомство со способами взаимного расположения деталей в сборке, типами привязок и ограничений в сборке.</p> <p>Состав занятия: Выполнение упражнений по сборке, с использованием различных вариантов привязок и сопряжений.</p> <p>Итоги занятия: Освоение навыков редактирования и взаимных ограничений положения деталей относительно друг друга при работе в сборке.</p>	1,5
31.	Работа в сборке.	21.04.18	<p>Цели занятия: Закрепление навыков работы со сборкой.</p> <p>Состав занятия: Выполнение упражнений по выполнению сборки</p>	1,5

			узлов. Итоги занятия: Закрепление навыков работы в модуле сборки.	
32.	Работа в сборке.	28.04.18	Цели занятия: Закрепление навыков работы со сборкой. Состав занятия: Выполнение упражнений по выполнению сборки узлов. Итоги занятия: Закрепление навыков работы в модуле сборки.	1,5
33.	Работа в сборке.	05.05.18	Цели занятия: Закрепление навыков работы со сборкой. Состав занятия: Выполнение упражнений по выполнению сборки узлов. Итоги занятия: Закрепление навыков работы в модуле сборки.	1,5
34.	Свойства материалов.	12.05.18	Цели занятия: Знакомство с различными видами материалов и их механическими свойствами.	1,5

			<p>Состав занятия: Расчет модели с применением различных видов материалов и их механических свойств. Обзор объема модели, нахождение координат центра тяжести.</p> <p>Итоги занятия: Освоение учениками навыка получения информации о модели и присвоения ей материала.</p>	
35.	Расчет на прочность. Часть 1.	19.05.18	<p>Цели занятия: Знакомство с прочностным расчетом и методом конечных элементов.</p> <p>Состав занятия: Разбор методов прочностного расчета и конечных элементов. Применение методов при решении практических задач.</p> <p>Итоги занятия: Знакомство с возможностями программного обеспечения по проведению прочностных расчетов.</p>	1,5
36.	Расчет на прочность. Часть 2.	26.05.18	<p>Цели занятия: Закрепление навыков прочностного расчета.</p> <p>Состав занятия: Выполнение индивидуальных упражнений на прочностной расчет.</p> <p>Итоги занятия: Освоение методов прочностного расчета и конечных</p>	1,5

			элементов.	
37.	Выпускной экзамен	27.05.18	Решение прикладных задач по трем программам обучения: «Электротехника» «Программирование» «3D моделирование» Награждение памятными дипломами.	1,5