



Муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования
Дом детского творчества Октябрьского района

Рабочая программа «Техно 3D-form»
рассмотрена и рекомендована
к реализации решением Экспертного
совета
МАУ ДО ДДТ Октябрьского района,
Протокол № 1 от 30 августа 2017 г.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
МАУ ДО ДДТ Октябрьского района
Белых О.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Техно 3D-form
(к дополнительной общеразвивающей программе
«Техно 3D-форм»
технической направленности
для обучающихся 10-14 лет)

Срок реализации – 2017-2018 учебный год
Педагог дополнительного образования
Горшков Сергей Александрович

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа «Техно 3D-form» разработана на основе дополнительной общеразвивающей программы «Техно 3D-form», которая ставит своей целью развитие и поддержание в детях интереса к техническому творчеству с применением современных технологий и оборудования, обучение их азам моделирования через создание сборных моделей посредством 2D и 3D технологий, адресована обучающимся 10-14 лет и рассчитана на один год обучения.

В 2017-2018 учебном году по программе обучаются дети

- 10-14 лет, 1-й год обучения, общий объем часов – 152.

Задачи:

- познакомить со специальными понятиями и терминами;
- обучить основам черчения и компьютерной графики;
- обучить основам 2D и 3D проектирования;
- познакомить с особенностями построения сборных моделей с применением информационных технологий;
- раскрыть заложенные творческие возможности детей в области техники, обусловленные личностным потенциалом ребенка;
- помочь овладеть методами и приемами решения технических и конструкторских задач невысокой степени сложности, развить техническое мышление и способности к конструированию.

Количество групп 1-го года обучения – 3.

Количество обучающихся в каждой группе - 8 человек.

Занятия в группе 1-го года обучения проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

В соответствии с программой каждое занятие состоит из теоретической части (34 часа в год) и практической части (118 часов в год).

Формы организации процесса обучения: групповое комбинированное занятие, включающее в себя предъявление теоретического материала в форме беседы и практическую работу, состязания и т.д.

Текущая и итоговая аттестация осуществляются в следующих формах: творческое занятие.

Текущая аттестация проводится в период с 18.12.2017 по 24.12.2017. Промежуточная (итоговая) аттестация проводится в период с 21.05.2018 по 27.05.2018 г.

Планируемые результаты освоения курса 1-го года обучения:

Личностные результаты

- эмоционально-волевое отношение к познанию, постоянное стремление к активной деятельности (трудолюбие);
- уважение и бережное отношение к технике и окружающей природе;
- представление о возможном профессиональном выборе;

Метапредметные результаты

- алгоритмизированное планирование процесса познавательно-трудовой деятельности;
- комбинирование известных алгоритмов технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих

- стандартного применения одного из них; поиск новых решений возникшей технической или организационной проблемы;
- виртуальное и натурное моделирование технических объектов, продуктов и технологических процессов; проявление инновационного подхода к решению учебных и практических задач в процессе моделирования изделия или технологического процесса;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ); выбор для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных;

Предметные результаты

- владение знаниями и умениями технических технологий компьютерной графики и проектирования для их использования в творческой деятельности и быту;
 - свободное владение специальными понятиями, определениями, терминами в области компьютерной графики и технологии;
 - умение применить творческие возможности 2D и 3D моделирования в области техники и технологии;
 - умение построить сборные модели с применением информационных технологий;
 - владение основами компьютерной графики и черчения.

Особенностями организации образовательного процесса в текущем учебном году являются следующие:

- изменение количества занятий, объединение тем в связи с: праздничными нерабочими и неучебными датами (8.01.; 2.05.; 9.05.2018)

Календарно-тематический план группа № 1 год обучения 1

Время и место проведения занятий – в соответствии с расписанием, утвержденным директором.

№ п/п	Дата	Тема занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Форма/методы контроля
1	1-е занятие 04.09.2017	Вводное занятие. ИТБ и ПБ Знакомство с ПК и лабораторией участка станков ЧПУ	Беседа	2	Индивидуальная, наблюдение
2	06.09.2017	Графический язык и графические изображения в программе <i>ArtCam/Corel Draw</i> .	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
3	11.09.2017	Графический язык и графические изображения в программе <i>ArtCam/Corel Draw</i> .	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
4	13.09.2017	Понятие « <i>растра</i> » и « <i>вектора</i> ». Панель управления. Инструментарий программы Art Cam/Corel Draw	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
5	18.09.2017	Понятие « <i>растра</i> » и « <i>вектора</i> ».	Комбинированное	2	Индивидуальная,

		Панель управления. Инструментарий программы Art Cam/Corel Draw	занятие		наблюдение
6	20.09.2017	Типы линий. Инструменты по работе с векторами	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
7	25.09.2017	Типы линий. Инструменты по работе с векторами	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
8	27.09.2017	Панель управления и Инструментарий «2D графики»:	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
9	02.10.2017	Панель управления и Инструментарий «2D графики»:	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
10	04.10.2017	Панель управления и Инструментарий «2D графики»:	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
11	09.10.2017	Панель управления и Инструментарий «2D графики»:	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
12	11.10.2017	Шрифты на бумажном носителе и в программе « <i>Corel Draw</i> ».	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
13	16.10.2017	Шрифты на бумажном носителе и в программе « <i>Corel Draw</i> ».	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
14	18.10.2017	Перевод чертежа из бумажного варианта в цифровой.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
15	23.10.2017	Перевод чертежа из бумажного варианта в цифровой.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
16	25.10.2017	Перевод чертежа из бумажного варианта в цифровой.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
17	30.10.2017	Эскиз шаблона модели « <i>Шкатулка</i> » Изготовление модели.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
18	01.11.2017	Эскиз шаблона модели « <i>Шкатулка</i> » Изготовление модели.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
19	06.11.2017	Эскиз шаблона модели « <i>Шкатулка</i> » Изготовление модели.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
20	08.11.2017	Эскиз шаблона модели « <i>Шкатулка</i> » Изготовление модели.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
21	13.11.2017	Форма простых геометрических тел и их построение на плоскости. Инструменты выбора.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
22	15.11.2017	Форма простых геометрических тел и их построение на плоскости. Инструменты выбора.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
23	20.11.2017	Форма простых геометрических тел и их построение на плоскости. Инструменты выбора.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
24	22.11.2017	Форма простых геометрических тел и их построение на плоскости. Инструменты выбора.	Творческое занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
25	27.11.2017	Анализ тел сложной геометрической формы и их построение на плоскости «2D проектирование», сопряжение линий.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
26	29.11.2017	Анализ тел сложной геометрической формы и их построение на плоскости «2D проектирование», сопряжение линий.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
27	04.12.2017	Анализ тел сложной	Комбинированное	2	Индивидуальная,

		геометрической формы и их построение на плоскости « 2D проектирование», сопряжение линий.	занятие		наблюдение
28	06.12.2017	Анализ тел сложной геометрической формы и их построение на плоскости « 2D проектирование», сопряжение линий.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
29	11.12.2017	Анализ тел сложной геометрической формы и их построение на плоскости « 2D проектирование», сопряжение линий.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
30	13.12.2017	Анализ тел сложной геометрической формы и их построение на плоскости « 2D проектирование», сопряжение линий.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
31	18.12.2017	Анализ тел сложной геометрической формы и их построение на плоскости « 2D проектирование», сопряжение линий.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
32	20.12.2017	Анализ тел сложной геометрической формы и их построение на плоскости « 2D проектирование», сопряжение линий.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
33	25.12.2017	Текущая аттестация	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
34	27.12.2017	Анализ тел сложной геометрической формы и их построение на плоскости « 2D проектирование», сопряжение линий.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
35	08.01.2018	ИТБ и ПБ Проецирование как метод графического отображения предмета. Практическое изготовление конструкций	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
36	10.01.2018				
37	15.01.2018	Проецирование как метод графического отображения предмета. Практическое изготовление конструкций	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
38	17.01.2018	Проецирование как метод графического отображения предмета. Практическое изготовление конструкций	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
39	22.01.2018	Проецирование как метод графического отображения предмета. Практическое изготовление конструкций	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
40	24.01.2018	Проецирование как метод графического отображения предмета. Практическое изготовление конструкций	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
41	29.01.2018	Проецирование как метод графического отображения предмета. Практическое изготовление конструкций	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
42	31.01.2018	Проецирование как метод графического отображения предмета. Практическое изготовление конструкций	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение

65	23.04.2018	Стандартизация, взаимозаменяемость и агрегатирование. Изготовление агрегатов. Агрегатная сборка модели.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
66	25.04.2018	Стандартизация, взаимозаменяемость и агрегатирование. Изготовление агрегатов. Агрегатная сборка модели.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
67	02.05.2018	Стандартизация, взаимозаменяемость и агрегатирование. Изготовление агрегатов. Агрегатная сборка модели.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
68	30.04.2018				
69	07.05.2018	Технический эскиз конструкции. Компоновка конструкции. Расчёт центровки модели. Способы определения центровки модели.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
70	09.05.2018				
71	14.05.2018	Технический эскиз конструкции. Компоновка конструкции. Расчёт центровки модели. Способы определения центровки модели.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
72	16.05.2018	Установка исполнительных механизмов. Проведение испытаний, внесение доработок в конструкцию	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
73	21.05.2018	Установка исполнительных механизмов. Проведение испытаний, внесение доработок в конструкцию	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
74	23.05.2018	Отделка модели по прототипу. Дизайн и детализация.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
75	28.05.2018	Итоговая аттестация	Творческое занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
76	30.05.2018	Итоговое занятие	Беседа	2	Индивидуальная, наблюдение
	Итого			146	

**Календарно-тематический план
группа № 2
год обучения 1**

Время и место проведения занятий – в соответствии с расписанием, утвержденным директором.

№ п/п	Дата	Тема занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Форма/методы контроля
1	1-е занятие 04.09.2017	Вводное занятие. ИТБ и ПБ Знакомство с ПК и лабораторией участка станков ЧПУ	Беседа	2	Индивидуальная, наблюдение
2	06.09.2017	Графический язык и графические изображения в программе <i>ArtCam/Corel Draw</i> .	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
3	11.09.2017	Графический язык и графические изображения в программе <i>ArtCam/Corel Draw</i> .	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
4	13.09.2017	Понятие « <i>растра</i> » и « <i>вектора</i> ».	Комбинированное	2	Индивидуальная,

		Панель управления. Инструментарий программы Art Cam/Corel Draw	занятие		наблюдение
5	18.09.2017	Понятие «растра» и «вектора» . Панель управления. Инструментарий программы Art Cam/Corel Draw	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
6	20.09.2017	Типы линий. Инструменты по работе с векторами	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
7	25.09.2017	Типы линий. Инструменты по работе с векторами	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
8	27.09.2017	Панель управления и Инструментарий «2D графики» :	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
9	02.10.2017	Панель управления и Инструментарий «2D графики» :	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
10	04.10.2017	Панель управления и Инструментарий «2D графики» :	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
11	09.10.2017	Панель управления и Инструментарий «2D графики» :	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
12	11.10.2017	Шрифты на бумажном носителе и в программе «Corel Draw» .	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
13	16.10.2017	Шрифты на бумажном носителе и в программе «Corel Draw» .	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
14	18.10.2017	Перевод чертежа из бумажного варианта в цифровой.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
15	23.10.2017	Перевод чертежа из бумажного варианта в цифровой.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
16	25.10.2017	Перевод чертежа из бумажного варианта в цифровой.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
17	30.10.2017	Эскиз шаблона модели «Шкатулка» Изготовление модели.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
18	01.11.2017	Эскиз шаблона модели «Шкатулка» Изготовление модели.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
19	06.11.2017	Эскиз шаблона модели «Шкатулка» Изготовление модели.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
20	08.11.2017	Эскиз шаблона модели «Шкатулка» Изготовление модели.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
21	13.11.2017	Форма простых геометрических тел и их построение на плоскости. Инструменты выбора.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
22	15.11.2017	Форма простых геометрических тел и их построение на плоскости. Инструменты выбора.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
23	20.11.2017	Форма простых геометрических тел и их построение на плоскости. Инструменты выбора.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
24	22.11.2017	Форма простых геометрических тел и их построение на плоскости. Инструменты выбора.	Творческое занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
25	27.11.2017	Анализ тел сложной геометрической формы и их построение на плоскости «2D проектирование» , сопряжение линий.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение

26	29.11.2017	Анализ тел сложной геометрической формы и их построение на плоскости « 2D проектирование», сопряжение линий.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
27	04.12.2017	Анализ тел сложной геометрической формы и их построение на плоскости « 2D проектирование», сопряжение линий.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
28	06.12.2017	Анализ тел сложной геометрической формы и их построение на плоскости « 2D проектирование», сопряжение линий.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
29	11.12.2017	Анализ тел сложной геометрической формы и их построение на плоскости « 2D проектирование», сопряжение линий.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
30	13.12.2017	Анализ тел сложной геометрической формы и их построение на плоскости « 2D проектирование», сопряжение линий.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
31	18.12.2017	Анализ тел сложной геометрической формы и их построение на плоскости « 2D проектирование», сопряжение линий.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
32	20.12.2017	Анализ тел сложной геометрической формы и их построение на плоскости « 2D проектирование», сопряжение линий.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
33	25.12.2017	Текущая аттестация	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
34	27.12.2017	Анализ тел сложной геометрической формы и их построение на плоскости « 2D проектирование», сопряжение линий.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
35	08.01.2018	ИТБ и ПБ Проецирование как метод графического отображения предмета. Практическое изготовление конструкций	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
36	10.01.2018				
37	15.01.2018	Проецирование как метод графического отображения предмета. Практическое изготовление конструкций	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
38	17.01.2018	Проецирование как метод графического отображения предмета. Практическое изготовление конструкций	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
39	22.01.2018	Проецирование как метод графического отображения предмета. Практическое изготовление конструкций	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
40	24.01.2018	Проецирование как метод графического отображения предмета. Практическое изготовление конструкций	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение

63	16.04.2018	Проецирование на две и три взаимно-перпендикулярные плоскости. Переход от 2D к 3D проектированию.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
64	18.04.2018	Проецирование на две и три взаимно-перпендикулярные плоскости. Переход от 2D к 3D проектированию.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
65	23.04.2018	Стандартизация, взаимозаменяемость и агрегатирование. Изготовление агрегатов. Агрегатная сборка модели.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
66	25.04.2018	Стандартизация, взаимозаменяемость и агрегатирование. Изготовление агрегатов. Агрегатная сборка модели.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
67	02.05.2018	Стандартизация, взаимозаменяемость и агрегатирование. Изготовление агрегатов. Агрегатная сборка модели.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
68	30.04.2018				
69	07.05.2018	Технический эскиз конструкции. Компоновка конструкции. Расчёт центровки модели. Способы определение центровки модели.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
70	09.05.2018				
71	14.05.2018	Технический эскиз конструкции. Компоновка конструкции. Расчёт центровки модели. Способы определение центровки модели.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
72	16.05.2018	Установка исполнительных механизмов. Проведение испытаний, внесение доработок в конструкцию	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
73	21.05.2018	Установка исполнительных механизмов. Проведение испытаний, внесение доработок в конструкцию	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
74	23.05.2018	Отделка модели по прототипу. Дизайн и детализация.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
75	28.05.2018	Итоговая аттестация	Творческое занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
76	30.05.2018	Итоговое занятие	Беседа	2	Индивидуальная, наблюдение
	Итого			146	

**Календарно-тематический план
группа № 3
год обучения 1**

Время и место проведения занятий – в соответствии с расписанием, утвержденным директором.

№ п/п	Дата	Тема занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Форма/методы контроля
1	1-е занятие 04.09.2017	Вводное занятие. ИТБ и ПБ Знакомство с ПК и лабораторией	Беседа	2	Индивидуальная, наблюдение

		участка станков ЧПУ			
2	06.09.2017	Графический язык и графические изображения в программе <i>ArtCam/Corel Draw</i> .	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
3	11.09.2017	Графический язык и графические изображения в программе <i>ArtCam/Corel Draw</i> .	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
4	13.09.2017	Понятие « <i>растра</i> » и « <i>вектора</i> ». Панель управления. Инструментарий программы Art Cam/Corel Draw	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
5	18.09.2017	Понятие « <i>растра</i> » и « <i>вектора</i> ». Панель управления. Инструментарий программы Art Cam/Corel Draw	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
6	20.09.2017	Типы линий. Инструменты по работе с векторами	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
7	25.09.2017	Типы линий. Инструменты по работе с векторами	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
8	27.09.2017	Панель управления и Инструментарий « 2D графики»:	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
9	02.10.2017	Панель управления и Инструментарий « 2D графики»:	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
10	04.10.2017	Панель управления и Инструментарий « 2D графики»:	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
11	09.10.2017	Панель управления и Инструментарий « 2D графики»:	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
12	11.10.2017	Шрифты на бумажном носителе и в программе « <i>Corel Draw</i> ».	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
13	16.10.2017	Шрифты на бумажном носителе и в программе « <i>Corel Draw</i> ».	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
14	18.10.2017	Перевод чертежа из бумажного варианта в цифровой.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
15	23.10.2017	Перевод чертежа из бумажного варианта в цифровой.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
16	25.10.2017	Перевод чертежа из бумажного варианта в цифровой.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
17	30.10.2017	Эскиз шаблона модели « <i>Шкатулка</i> » Изготовление модели.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
18	01.11.2017	Эскиз шаблона модели « <i>Шкатулка</i> » Изготовление модели.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
19	06.11.2017	Эскиз шаблона модели « <i>Шкатулка</i> » Изготовление модели.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
20	08.11.2017	Эскиз шаблона модели « <i>Шкатулка</i> » Изготовление модели.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
21	13.11.2017	Форма простых геометрических тел и их построение на плоскости. Инструменты выбора.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
22	15.11.2017	Форма простых геометрических тел и их построение на плоскости. Инструменты выбора.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
23	20.11.2017	Форма простых геометрических тел и их построение на плоскости. Инструменты выбора.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
24	22.11.2017	Форма простых геометрических тел и их построение на плоскости.	Творческое занятие	2	Индивидуальная, наблюдение

		Инструменты выбора.			
25	27.11.2017	Анализ тел сложной геометрической формы и их построение на плоскости « 2D проектирование», сопряжение линий.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
26	29.11.2017	Анализ тел сложной геометрической формы и их построение на плоскости « 2D проектирование», сопряжение линий.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
27	04.12.2017	Анализ тел сложной геометрической формы и их построение на плоскости « 2D проектирование», сопряжение линий.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
28	06.12.2017	Анализ тел сложной геометрической формы и их построение на плоскости « 2D проектирование», сопряжение линий.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
29	11.12.2017	Анализ тел сложной геометрической формы и их построение на плоскости « 2D проектирование», сопряжение линий.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
30	13.12.2017	Анализ тел сложной геометрической формы и их построение на плоскости « 2D проектирование», сопряжение линий.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
31	18.12.2017	Анализ тел сложной геометрической формы и их построение на плоскости « 2D проектирование», сопряжение линий.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
32	20.12.2017	Анализ тел сложной геометрической формы и их построение на плоскости « 2D проектирование», сопряжение линий.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
33	25.12.2017	Текущая аттестация	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
34	27.12.2017	Анализ тел сложной геометрической формы и их построение на плоскости « 2D проектирование», сопряжение линий.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
35	08.01.2018	ИТБ и ПБ Проецирование как метод графического отображения предмета. Практическое изготовление конструкций	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
36	10.01.2018				
37	15.01.2018	Проецирование как метод графического отображения предмета. Практическое изготовление конструкций	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
38	17.01.2018	Проецирование как метод графического отображения предмета. Практическое изготовление конструкций	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
39	22.01.2018	Проецирование как метод графического отображения предмета. Практическое изготовление конструкций	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
40	24.01.2018	Проецирование как метод графического отображения	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение

		плоскости. Переход от 2D к 3D проектированию.			
63	16.04.2018	Проецирование на две и три взаимно-перпендикулярные плоскости. Переход от 2D к 3D проектированию.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
64	18.04.2018	Проецирование на две и три взаимно-перпендикулярные плоскости. Переход от 2D к 3D проектированию.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
65	23.04.2018	Стандартизация, взаимозаменяемость и агрегатирование. Изготовление агрегатов. Агрегатная сборка модели.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
66	25.04.2018	Стандартизация, взаимозаменяемость и агрегатирование. Изготовление агрегатов. Агрегатная сборка модели.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
67	02.05.2018	Стандартизация, взаимозаменяемость и агрегатирование. Изготовление агрегатов. Агрегатная сборка модели.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
68	30.04.2018				
69	07.05.2018	Технический эскиз конструкции. Компоновка конструкции. Расчёт центровки модели. Способы определение центровки модели.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
70	09.05.2018				
71	14.05.2018	Технический эскиз конструкции. Компоновка конструкции. Расчёт центровки модели. Способы определение центровки модели.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
72	16.05.2018	Установка исполнительных механизмов. Проведение испытаний, внесение доработок в конструкцию	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
73	21.05.2018	Установка исполнительных механизмов. Проведение испытаний, внесение доработок в конструкцию	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
74	23.05.2018	Отделка модели по прототипу. Дизайн и детализация.	Комбинированное занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
75	28.05.2018	Итоговая аттестация	Творческое занятие	2	Индивидуальная, наблюдение
76	30.05.2018	Итоговое занятие	Беседа	2	Индивидуальная, наблюдение
	Итого			146	

