



Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»
Муниципального казенного общеобразовательного учреждения
«Верхнелюбазжская средняя общеобразовательная школа»
Фатежского района Курской области

Приложение №1
к программе дополнительного образования цифрового, естественнонаучного,
технического и гуманитарного профилей Центра образования цифрового и
гуманитарного профилей «Точка роста»

Согласована руководителем Центра «Точка Роста» «31» августа 2021г.  /Н.Т. Гнездилова/	Принята педагогическим советом Протокол от «31» августа 2021г. № 1	Утверждена руководителем ОУ Приказ от «31» августа 2021г. № 12-1  /А.А. Пучинин/
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Дополнительная общеобразовательная программа
технического профиля «3D Моделирование»
(основное общее образование)**

Уровень – стартовый
Содержание программы рассчитано на возраст детей – 14-16 лет
Количество часов – 108
Срок реализации – 1 год
Педагог Центра – Локтионова Галина Васильевна

2021-2022 учебный год

Структура рабочей программы

1.	Пояснительная записка.....	3
2.	Требования к уровню подготовки учащихся.....	5
3.	Содержание программы.....	6
4.	Тематический план.....	7
5.	Календарно-тематическое планирование.....	8
6.	Методическое обеспечение программы.....	13
7.	Перечень учебно-методического обеспечения.....	14

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа технического профиля «3D Моделирование» является частью Программы дополнительного образования цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».

Нормативно-правовое обеспечение реализации дополнительной общеобразовательной программы осуществляется на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
3. Распоряжение Министерства просвещения РФ №Р-23 от 1 марта 2019 года «Об утверждении методических рекомендаций по созданию мест для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей в образовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, и дистанционных программ обучения определенных категорий обучающихся, в том числе на базе сетевого взаимодействия»
4. Распоряжение Минпросвещения России от 15.04.2019 N P-46 "О внесении изменений в распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации N P-23 от 1 марта 2019 г. об утверждении методических рекомендаций по созданию мест, в том числе рекомендации к обновлению материально-технической базы, с целью реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах"
5. Распоряжение Минпросвещения России от 17.12.2019 N P-133 (ред. от 15.01.2020) "Об утверждении методических рекомендаций по созданию (обновлению) материально-технической базы общеобразовательных организаций, расположенных в сельской местности и малых городах, для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков при реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового и гуманитарного профилей в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта Современная школа национального проекта Образование и признании утратившим силу распоряжение Минпросвещения России от 1 марта 2019 г. N P-23 Об утверждении методических рекомендаций по созданию мест для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей в образовательных организациях,

расположенных в сельской местности и малых городах, и дистанционных программ обучения определенных категорий обучающихся, в том числе на базе сетевого взаимодействия"

6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30 июня 2020г. №16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20

7. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования

8. Устав МКОУ «Верхнелюбазская СОШ»

9. Программа дополнительного образования цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей.

Обоснованность разработки программы

Курс «3D Моделирование» предназначен для школьников 8-10 классов средней школы. В результате изучения курса школьники должны научиться анализировать форму предметов по их чертежам, наглядным изображениям и разверткам; читать чертежи несложных деталей и выполнять их наглядные изображения средствами ручной и компьютерной графики. Возраст учащихся от 14-16 лет.

Цели и задачи

Целью данного курса является формирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей, освоение элементов основных предпрофессиональных навыков специалиста по трёхмерному моделированию.

Задачи:

- Обучение учащихся основам конструирования моделей и ознакомление их с принципами моделирования.
- Формирование у учащихся целостного представления пространственного моделирования и проектирования объектов на компьютере.
- Приобщение учащихся к графической культуре, применение машинных способов передачи графической информации. Развитие образного пространственного мышления учащихся.
- Формирование представлений о профессиях и профессиональных компетенциях в области графического представления пространственных моделей.

Основные принципы

Программа основана на интеграции теоретического обучения с процессом практической исследовательской, самостоятельной деятельности учащихся и технологического конструирования.

Общая характеристика образовательного процесса

Основными, характерными при реализации данной программы формами являются комбинированные занятия. Занятия состоят из теоретической и практической частей.

Требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся должны знать:

Основные правила и инструкции по охране труда и пожарной безопасности при работе с ПК;

Основные понятия компьютерной графики.

Способы визуализации изображений (векторный и растровый).

Математические основы компьютерной графики.

Основные принципы моделирования на плоскости;

Основы трехмерного моделирования и проектирования

Основные средства для работы с графической информацией.

Порядок использования ГОСТов ЕСКД и правила оформления графической (чертежи) и текстовой (спецификации) документации.

Учащиеся должны уметь:

Выполнять построение геометрических примитивов

Выполнять установку Локальные и Глобальные привязок

Производить построение геометрических объектов по сетке

Использовать различные способы построения сопряжений в чертежах деталей в программе КОМПАС-3D LT .

Выполнять построение трехмерных моделей многогранников

Выполнять трехмерное моделирование тел вращения в программе КОМПАС-3D LT.

Предметные результаты

обнаружение и установление элементарных связей и зависимостей в природе и обществе;

овладение методами наблюдения, измерения, опыта и эксперимента;

использование полученных знаний в продуктивной и преобразующей деятельности;

расширение кругозора и культурного опыта школьника;

выполнение техники безопасности.

Метапредметные результаты

(универсальные учебные действия)

Регулятивные УДД:

- осознанное целеполагание и планирование собственной деятельности;

- основы анализа, самооценки, коррекции результатов деятельности;

- рефлексия на всех этапах работы.

Познавательные УДД:

- выбор источников информации для поиска нового знания;

-самостоятельный поиск, извлечение и использование необходимой информации из различных источников разными способами;

- умение отличать новое знание от уже известного;
- ориентирование в своей системе знаний.

Коммуникативные УДД:

- конструктивное взаимодействие с другими людьми в различных видах деятельности;

- умение последовательно выражать свои мысли;
- умение вести диалог;
- уважение к мнению собеседника;
- постановка вопросов в споре, обсуждении;
- оптимальное разрешение конфликтов;
- нахождение компромиссов в споре.

Личностные результаты:

- устойчивое внимание, память;

- аналитические способности;

- быстрота и неординарность мышления;

- пространственная ориентация и координация движений;

- адекватность восприятия и действия в спортивной и бытовой ситуации;

- способность к осознанным действиям в условиях повышенной физической нагрузки;

- основы здорового образа жизни;
- любознательность, познавательная активность;
- целеустремленность, решительность;
- смелость, ответственность, честность;
- аккуратность, скромность, культура поведения;
- дружелюбие, доброжелательность;
- работоспособность, дисциплинированность, самодисциплина;
- адекватная самооценка.

Содержание программы

105 часов

Курс «3D Моделирование» трехмерное моделирование и выполнение чертежей при помощи программы КОМПАС – 3D LT» состоит из трех модулей:

1. Содержание первого модуля позволяет систематизировать представления о форме предметов, выработать умения анализировать форму, графически отображать ее методами проецирования и читать различные изображения; освоить машинные способы построения виртуальных моделей и чертежей деталей (построение простейших геометрических объектов, используемых для выполнения проекций и их редактирования; создание изображений объемных тел; изменение их положения относительно наблюдателя; получение «проекционной заготовки» чертежа).

2. Содержание второго модуля предусматривает формирование понятия «изделие», развитие умений анализировать форму изделий (деталей), выполнять и читать несложные рабочие чертежи, содержащие виды, разрезы,

сечения, а также изучение возможностей системы КОМПАС-3D LT по созданию моделей деталей, чертежей деталей, по выполнению технической документации на несложные изделия (детали).

3. Содержание третьего модуля направлено на изучение сборочных единиц, формирование умений читать, выполнять и детализировать чертежи. Осваиваются возможности системы КОМПАС по созданию сборочных единиц с использованием файлов деталей стандартных элементов, а также особенности оформления конструкторской документации машинным способом.

Формы контроля результатов и способы его отслеживания

Результаты оцениваются в ходе теоретических ответов и выполнения практических заданий на компьютере в ходе выполнения контрольных заданий и компьютерных тестов. Грамотами поощряются участники конкурсов и олимпиад. Школьными грамотами поощряются творческие разработки участников кружка.

Тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Общее количество учебных часов
1	Введение	1
2	Основные понятия компьютерной графики.	3
3	Элементы рабочего окна. Основные панели	22
4	Построение геометрических объектов	56
5	Создание чертежа	19
6	Защита проекта	4
	Итого:	105

Календарно-тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия	Количество часов
1	Правила техники безопасности при работе на компьютере	1
2	Основные понятия компьютерной графики	1
3	Назначение графического редактора КОМПАС-3D.	1
4	Основные элементы рабочего окна программы	1
5	Изменение размера изображения	1
6	Изменение размера изображения	1
7	Выбор формата чертежа и основной надписи	1
8	Построение геометрических примитивов	1
9	Команды ввода многоугольника	1
10	Команды ввода прямоугольника	1
11	Изучение системы координат	1
12	Выполнение работы «Линии чертежа»	1
13	Понятие привязок	1
14	Понятие привязок	1
15	Конструирование объектов	1
16	Конструирование объектов	1

17	Конструирование объектов	1
18	Редактирование чертежа	1
19	Редактирование чертежа	1
20	Отмена и повтор действий	1
21	Выделение объектов	1
22	Удаление объектов	1
23	Усечение объектов	1
24	Усечение объектов	1
25	Редактирование объектов	1
26	Редактирование объектов	1
27	Копирование объектов при помощи мыши	1
28	Копирование объектов при помощи мыши	1
29	Команды «сдвиг», «поворот»	1
30	Команды «сдвиг», «поворот»	1
31	Команды «сдвиг», «поворот»	1
32	Команда «Масштабирование»	1
33	Команда «Масштабирование»	1
34	Команда «Масштабирование»	1
35	Команда «Симметрия»	1

36	Команда «Симметрия»	1
37	Команда «Симметрия»	1
38	Команда «Копия»	1
39	Команда «Копия»	1
40	Команда «Копия»	1
41	Построение геометрических объектов по сетке	1
42	Построение геометрических объектов по сетке	1
43	Алгоритм построения прямоугольника по сетке	1
44	Алгоритм построения прямоугольника по сетке	1
45	Построение геометрических объектов по сетке	1
46	Построение геометрических объектов по сетке	1
47	Построение геометрических объектов по сетке	1
48	Выполнить чертеж детали в трех проекциях	1
49	Выполнить чертеж детали в трех проекциях	1
50	Выполнить чертеж детали в трех проекциях	1
51	Сопряжения в чертежах деталей	1
52	Сопряжения в чертежах деталей	1
53	Сопряжения в чертежах деталей	1
54	Построение сопряжений в чертежах деталей	1

55	Построение сопряжений в чертежах деталей	1
56	Построение сопряжений в чертежах деталей	1
57	Построение детали подвески	1
58	Построение детали подвески	1
59	Построение детали подвески	1
60	Создание чертежа	1
61	Создание чертежа	1
62	Создание чертежа	1
63	Построение детали «крюка»	1
64	Построение детали «крюка»	1
65	Построение детали «крюка»	1
66	Построение детали «крюка»	1
67	Построение детали «подвески»	1
68	Построение детали «подвески»	1
69	Построение детали «подвески»	1
70	Построение детали «подвески»	1
71	Задания для самостоятельного выполнения	1
72	Задания для самостоятельного выполнения	1
73	Задания для самостоятельного выполнения	1

74	Задания для самостоятельного выполнения	1
75	Основные этапы разработки проекта	1
76	Основные этапы разработки проекта	1
77	Выполнение детали в трёх проекциях	1
78	Выполнение детали в трёх проекциях	1
79	Выполнение детали в трёх проекциях	1
80	Выполнение детали в трёх проекциях	1
81	Выполнение детали в трёх проекциях	1
82	Выполнение детали в трёх проекциях	1
83	Создание чертежа	1
84	Создание чертежа	1
85	Создание чертежа	1
86	Создание чертежа	1
87	Создание чертежа	1
88	Создание чертежа	1
89	Спецификация на листе чертежа	1
90	Спецификация на листе чертежа	1
91	Спецификация на листе чертежа	1
92	Исправление ошибок	1

93	Исправление ошибок	1
94	Исправление ошибок	1
95	Создание эскиза сечений	1
96	Создание эскиза сечений	1
97	Создание смещенных плоскостей	1
98	Создание смещенных плоскостей	1
99	Изменение спецификации	1
100	Изменение спецификации	1
101	Изменение спецификации	1
102	Защита проекта	1
103	Защита проекта	1
104	Защита проекта	1
105	Защита проекта	1

Методическое обеспечение программы

Программа «КОМПАС» - графический пакет, предназначенный для любого специалиста, работающего с проектной графикой и документацией. Данная версия программы ориентирована на работу, как с двумерными, так и с трехмерными объектами

Эта графическая программа помогает развивать у школьников образное мышление, творческие способности, логику, фантазию. На занятиях школьники учатся изображать средствами компьютерной графики простейшие геометрические образы: линии, окружность, прямоугольник, эллипс, правильные многоугольники. Узнают, как правильно оформить чертеж, проставить размеры и работать с трехмерной графикой.

Формы и методы работы

При проведении занятий используются три формы работы:

- демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах;
- фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

Материально-техническое обеспечение

Технические условия: компьютерный класс, интерактивной доской с мультимедиапроектором, сканером, принтером, локальной сетью, выходом в Интернет.

Программное обеспечение: MS Windows, SketchUp, Blender, GIMP, MS Office, браузер, калькулятор. 3D принтер.

Перечень учебно-методического обеспечения

Для педагогов:

1. Керлоу, Айзек Виктор Искусство 3D-анимации и спецэффектов / Айзек В. Керлоу: [Пер, с англ. Е.В. Смолиной]. М.: ООО «Вершина», 2004. 180 с. илл.
2. Компьютерная графика: Полигональные модели. А.В. Боресков, Е.В. Шикин, издательство Диалог-МИФИ, 2005 г. - 464 с.
3. Керлоу, Айзек Виктор Искусство 3D-анимации и спецэффектов / Айзек В. Керлоу: [Пер, с англ. Е.В. Смолиной]. М.: ООО «Вершина», 2004. 180 с. илл.
4. Монахов М.Ю., Учимся проектировать на компьютере. Элективный курс: Практикум / М.Ю. Монахов, С.Л. Солодов, Г.Е. Монахова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. — 172 с.: ил.
5. Александр Петелин. SketchUp - просто 3D! Учебник-справочник Google SketchUp v. 8.0 Pro (в 2-х книгах), 2012. — 192 с.: ил.
6. Тозик В., Ушакова О. Самоучитель SketchUp. – БХВ-Петербург, 2013.
7. Chronister J. Blender Basic / Перевод: Азовцев Юрий. Учебное пособие, 3-е издание.
8. А.А.Богуславский, Т.М. Третьяк, А.А.Фарафонов. КОМПАС-3D v.5.11-8.0 Практикум для начинающих (с компакт-диском). – М.:СОЛОН-ПРЕСС, 2006 г. (серия «Элективный курс *Профильное обучение»)
9. Потемкин А.Твердотельное моделирование в системе КОМПАС-3D. – С-П: БХВ-Петербург 2004г.
10. КОМПАС-ГРАФИК. Практическое руководство. Акционерное общество АСКОН. 2002г.

11. КОМПАС -3D. Практическое руководство. Акционерное общество АСКОН. 2002г.
12. КОМПАС-3D LT V7 .Трехмерное моделирование. Практическое руководство 2004г.
13. Программы общеобразовательных учреждений «Информатика». – М. «Просвещение» 2000г.
14. <http://kompas-edu.ru> Методические материалы размещены на сайте «Компас в образовании»
15. <http://www.ascon.ru>. Сайт фирмы АСКОН.

Для учащихся:

1. Монахов М.Ю., Учимся проектировать на компьютере. Элективный курс: Практикум / М.Ю. Монахов, С.Л. Солодов, Г.Е. Монахова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. — 172 с.: ил.
2. Александр Петелин. SketchUp - просто 3D! Учебник-справочник Google SketchUp v. 8.0 Pro (в 2-х книгах), 2012. — 192 с.: ил.
3. Тозик В., Ушакова О. Самоучитель SketchUp. – БХВ-Петербург, 2013.
4. Chronister J. Blender Basic / Перевод: Азовцев Юрий. Учебное пособие, 3-е издание.
5. 3D-моделирование в Blender. Курс для начинающих [Электронный ресурс С. Шапошникова, "Лаборатория юного линуксоида", 2009-2014. –Режим доступа: <http://younglinux.info/blender.php>, свободный.
6. 1 Определение из статьи Википедии: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D1%91%D1%85%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0

Календарно-тематическое планирование

Дополнительная общеобразовательная программа
технического профиля «3D Моделирование»

Количество часов – 105

Педагог Центра – Локтионова Галина Васильевна

№ занятия	Тема занятия	Дата проведения занятия	
		Плановая	Фактическая
1	Правила техники безопасности при работе на компьютере	06.09.21- 11.09.21	
2	Основные понятия компьютерной графики	06.09.21- 11.09.21	
3	Назначение графического редактора КОМПАС-3D.	06.09.21- 11.09.21	
4	Основные элементы рабочего окна программы	13.09.21- 17.09.21	
5	Изменение размера изображения	13.09.21- 17.09.21	
6	Изменение размера изображения	13.09.21- 17.09.21	
7	Выбор формата чертежа и основной надписи	20.09.21- 24.09.21	
8	Построение геометрических примитивов	20.09.21- 24.09.21	

9	Команды ввода многоугольника	20.09.21- 24.09.21	
10	Команды ввода прямоугольника	27.09.21- 01.10.21	
11	Изучение системы координат	27.09.21- 01.10.21	
12	Выполнение работы «Линии чертежа»	27.09.21- 01.10.21	
13	Понятие привязок	04.10.21- 08.10.21	
14	Понятие привязок	04.10.21- 08.10.21	
15	Конструирование объектов	04.10.21- 08.10.21	
16	Конструирование объектов	11.10.21- 15.10.21	
17	Конструирование объектов	11.10.21- 15.10.21	
18	Редактирование чертежа	11.10.21- 15.10.21	
19	Редактирование чертежа	18.10.21- 22.10.21	
20	Отмена и повтор действий	18.10.21- 22.10.21	
21	Выделение объектов	18.10.21-	

		22.10.21	
22	Удаление объектов	25.10.21- 29.10.21	
23	Усечение объектов	25.10.21- 29.10.21	
24	Усечение объектов	25.10.21- 29.10.21	
25	Редактирование объектов	08.11.21- 12.11.21	
26	Редактирование объектов	08.11.21- 12.11.21	
27	Копирование объектов при помощи мыши	08.11.21- 12.11.21	
28	Копирование объектов при помощи мыши	15.11.21- 19.11.21	
29	Команды «сдвиг», «поворот»	15.11.21- 19.11.21	
30	Команды «сдвиг», «поворот»	15.11.21- 19.11.21	
31	Команды «сдвиг», «поворот»	22.11.21- 26.11.21	
32	Команда «Масштабирование»	22.11.21- 26.11.21	
33	Команда «Масштабирование»	22.11.21- 26.11.21	

34	Команда «Масштабирование»	29.11.21- 03.11.21	
35	Команда «Симметрия»	29.11.21- 03.11.21	
36	Команда «Симметрия»	29.11.21- 03.11.21	
37	Команда «Симметрия»	06.12.21- 10.12.21	
38	Команда «Копия»	06.12.21- 10.12.21	
39	Команда «Копия»	06.12.21- 10.12.21	
40	Команда «Копия»	13.12.21- 17.12.21	
41	Построение геометрических объектов по сетке	13.12.21- 17.12.21	
42	Построение геометрических объектов по сетке	13.12.21- 17.12.21	
43	Алгоритм построения прямоугольника по сетке	20.12.21- 24.12.21	
44	Алгоритм построения прямоугольника по сетке	20.12.21- 24.12.21	
45	Построение геометрических объектов по сетке	20.12.21- 24.12.21	
46	Построение геометрических объектов по сетке	27.12.21-	

		31.12.21	
47	Построение геометрических объектов по сетке	27.12.21- 31.12.21	
48	Выполнить чертеж детали в трех проекциях	27.12.21- 31.12.21	
49	Выполнить чертеж детали в трех проекциях	10.01.22- 14.01.22	
50	Выполнить чертеж детали в трех проекциях	10.01.22- 14.01.22	
51	Сопряжения в чертежах деталей	10.01.22- 14.01.22	
52	Сопряжения в чертежах деталей	17.01.22- 21.01.22	
53	Сопряжения в чертежах деталей	17.01.22- 21.01.22	
54	Построение сопряжений в чертежах деталей	17.01.22- 21.01.22	
55	Построение сопряжений в чертежах деталей	24.01.22- 28.01.22	
56	Построение сопряжений в чертежах деталей	24.01.22- 28.01.22	
57	Построение детали подвески	24.01.22- 28.01.22	
58	Построение детали подвески	31.01.22- 04.02.22	

59	Построение детали подвески	31.01.22- 04.02.22	
60	Создание чертежа	31.01.22- 04.02.22	
61	Создание чертежа	07.02.22- 11.02.22	
62	Создание чертежа	07.02.22- 11.02.22	
63	Построение детали «крюка»	07.02.22- 11.02.22	
64	Построение детали «крюка»	14.02.22- 18.02.22	
65	Построение детали «крюка»	14.02.22- 18.02.22	
66	Построение детали «крюка»	14.02.22- 18.02.22	
67	Построение детали «подвески»	21.02.22- 25.02.22	
68	Построение детали «подвески»	21.02.22- 25.02.22	
69	Построение детали «подвески»	21.02.22- 25.02.22	
70	Построение детали «подвески»	28.02.22- 04.03.22	
71	Задания для самостоятельного выполнения	28.02.22-	

		04.03.22	
72	Задания для самостоятельного выполнения	28.02.22- 04.03.22	
73	Задания для самостоятельного выполнения	07.03.22- 11.03.22	
74	Задания для самостоятельного выполнения	07.03.22- 11.03.22	
75	Основные этапы разработки проекта	07.03.22- 11.03.22	
76	Основные этапы разработки проекта	14.03.22- 18.03.22	
77	Выполнение детали в трёх проекциях	14.03.22- 18.03.22	
78	Выполнение детали в трёх проекциях	14.03.22- 18.03.22	
79	Выполнение детали в трёх проекциях	21.03.22- 25.03.22	
80	Выполнение детали в трёх проекциях	21.03.22- 25.03.22	
81	Выполнение детали в трёх проекциях	21.03.22- 25.03.22	
82	Выполнение детали в трёх проекциях	04.04.22- 08.04.22	
83	Создание чертежа	04.04.22- 08.04.22	

84	Создание чертежа	04.04.22- 08.04.22	
85	Создание чертежа	11.04.22- 15.04.22	
86	Создание чертежа	11.04.22- 15.04.22	
87	Создание чертежа	11.04.22- 15.04.22	
88	Создание чертежа	18.04.22- 22.04.22	
89	Спецификация на листе чертежа	18.04.22- 22.04.22	
90	Спецификация на листе чертежа	18.04.22- 22.04.22	
91	Спецификация на листе чертежа	25.04.22- 29.04.22	
92	Исправление ошибок	25.04.22- 29.04.22	
93	Исправление ошибок	25.04.22- 29.04.22	
94	Исправление ошибок	02.05.22- 06.05.22	
95	Создание эскиза сечений	02.05.22- 06.05.22	
96	Создание эскиза сечений	02.05.22-	

		06.05.22	
97	Создание смещенных плоскостей	09.05.22- 13.05.22	
98	Создание смещенных плоскостей	09.05.22- 13.05.22	
99	Изменение спецификации	16.05.22- 20.05.22	
100	Изменение спецификации	16.05.22- 20.05.22	
101	Изменение спецификации	16.05.22- 20.05.22	
102	Защита проекта	23.05.22- 27.05.22	
103	Защита проекта	23.05.22- 27.05.22	
104	Защита проекта	23.05.22- 27.05.22	
105	Защита проекта	30.05.22- 31.06.22	

ПРОНУМЕРОВАНО,
ПРОШНУРОВАНО И СКРЕПЛЕНО
ГЕРБОВОЙ ПЕЧАТЬЮ ШКОЛЫ
78 *Великобритания* ШКОЛЫ
ДИРЕКТОР ШКОЛЫ
А.А. ПУЧНИН /

