

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА
КРАСНОЯРСКА

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОМ ДЕТСТВА И ЮНОШЕСТВА «ШКОЛА САМООПРЕДЕЛЕНИЯ»

Принято на заседании
методического совета
Протокол № 1
от 21 сентября 2023 года

Утверждаю:
И.о. директора МБОУ ДО ДДЮ
«Школа самоопределения»
А.Е.Котова
Приказ № 402/1-01
от «22» сентября 2023 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ

ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«**JuniorSkills: ПРОТОТИПИРОВАНИЕ**»

Возраст обучающихся: **11-15 лет**

Срок реализации: **1 год (108 часов)**

Уровень программы: **Разноуровневая**

Составитель программы:

Кучер В.Э., педагог ДО

Красноярск, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общие положения: Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «JuniorSkills: прототипирование» относится к *технической направленности*.

Рабочая программа по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «JuniorSkills: прототипирование» разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ с изменениями и дополнениями, включая Федеральный закон от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ.

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р).

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629).

- Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р).

- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816).

- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28).

- Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (разд. VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи) (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2).

- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с МР по проектированию дополнительных общеразвивающих программ).

- Письмо Минобрнауки РФ от 14.12.2015 г. № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»).

- Письмо Министерства просвещения РФ от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий» (вместе с Рекомендациями по реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации и дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий).

- Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-педагогической

реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, с учетом их особых образовательных потребностей».

- Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения» (Приказ № 112/1-од от 01.10.2022 г.).

- Положение о рабочей программе педагога МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения».

Актуальность программы: Дополнительная общеразвивающая программа «JuniorSkills: прототипирование» создана как программа ранней профориентации и основа подготовки к состязаниям детей в профессиональном мастерстве по компетенции «Прототипирование», в том числе возможная подготовка обучающихся для участия в чемпионатах «JuniorSkills».

Актуальность изучения технологии прототипирования обусловлена практически ее повсеместным использованием в различных отраслях и сферах современной деятельности. Компетенция «Прототипирование» включает в себя овладение технологией изготовления прототипов (опытных образцов), а также проектирование и написание управляющих программ. В прототипировании могут широко применяться как технологии цифрового производства (3D-печать, лазерные гравировка и рез, обработка на станках с ЧПУ), так и осуществляемые вручную технологические процессы, такие, например, как литьё (с предшествующим ему созданием форм для отливок на станках с ЧПУ), создание композитных материалов. В ряде случаев также может быть целесообразно создание виртуальной модели разрабатываемого устройства.

Данная программа уникальна по своим возможностям и направлена на знакомство с современными технологиями и стимулирование интереса подростков к технологиям конструирования и моделирования.

Отличительные особенности программы: Представленная программа имеет существенный ряд отличий от существующих аналогичных программ. Программа предполагает не только обучение черчению или освоению ПО «КОМПАС-3D», а именно использованию этих знаний, как инструмента при решении задач различной сложности. Изучение программ САПР и черчения позволит решать более сложные инженерные задачи и применять полученные знания в других объединениях отдела техники («Прикладная механика в картинге», «Авиамоделирование», «Робототехника» и т.д.) или в различных областях деятельности обучающегося.

Новизна, педагогическая целесообразность программы: ДООП «JuniorSkills: прототипирование» основана на ключевых идеях и подходах Программы развития и образовательной программы МБОУ ДО ДДЮ «Школы самоопределения». *Личностно-ориентированный подход:* создание условий для развития высоко нравственной, гармонично развитой и социально ответственной личности обучающегося, самореализации его интеллектуального и творческого потенциала. *Индивидуальный подход:* признание уникальности и неповторимости каждого ребенка, его формирование, развитие в соответствии с природными способностями и возрастными особенностями в атмосфере инклюзивного взаимопонимания и взаимоуважения. *Компетентностный подход:* формирование целостного комплекса компетенций ребенка в выбранном направлении (предметные, метапредметные, личностные), которые становятся основным непосредственным результатом образовательной деятельности. *Разноуровневый подход:* включает дифференцированные возможности достижения образовательных результатов

(наличие стартового/базового/продвинутого уровней в одной программе), в зависимости от индивидуальных целей, мотивации, особенностей ребенка, что позволяет заниматься по данной программе разным детям, в т.ч. с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), осваивая ее в соответствии со своими потребностями и возможностями.

Цель программы: формирование комплекса первоначальных знаний, умений и навыков в области современного конструирования и моделирования на примере технологии прототипирования.

Задачи программы:

Обучающие

- знакомство с материалами, оборудованием и технологиями прототипирования;
- приобретение первоначальных навыков и умений в области конструирования и инженерного черчения;
- знакомство обучающихся с комплексом базовых технологий, применяемых при моделировании деталей, узлов;
- приобретение опыта создания трехмерных объектов.

Развивающие

- способствовать развитию творческого потенциала обучающихся, пространственного воображения и изобретательности;
- способствовать развитию логического и инженерного мышления.

Воспитательные

- содействовать профессиональному самоопределению обучающегося;
- способствовать развитию ответственности за начатое дело;
- формировать у обучающихся стремления к получению качественного законченного результата;
- развивать навыки самостоятельной и коллективной работы;
- формировать навыки самоорганизации и планирования времени и ресурсов.

Целевая аудитория: Программа «JuniorSkills: прототипирование» рассчитана на детей среднего и старшего школьного возраста - 11 – 15 лет, в т.ч. с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, если по заключению медицинской комиссии такие дети могут заниматься в общих общеобразовательных группах. Наполняемость группы 10-15 человек.

Срок реализации программы и режим занятий составляет 1 год в объеме 108 часов. Продолжительность одного занятия 3 академических часа по 40 мин. с обязательным перерывом между каждым часом на 10 минут.

Форма реализации программы: очная. Реализация программы или ее частей может осуществляться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

Педагогические приоритеты и принципы данной программы:

- взаимодействие педагога с ребенком на равных;
- использование на занятиях доступных для детей понятий и терминов, следование принципу «от простого к сложному»;
- учет разного уровня подготовки детей, опора на имеющийся у обучающихся опыт;
- системность, последовательность и доступность излагаемого материала; изучение нового материала с опорой на ранее приобретенные знания;
- приоритет практической деятельности;

- развитие у учащихся самостоятельности, творчества и изобретательности является одним из основных приоритетов данной программы.

Методы и приемы организации образовательного процесса:

- Инструктажи, беседы, разъяснения.
- Наглядный: фото и видеоматериалы по 3D-моделированию и прототипированию.
- Практическая работа с программами, 3D принтером.
- Инновационные методы (поисково-исследовательский, проектный, игровой).
- Решение технических задач, проектная работа.
- Познавательные задачи, учебные дискуссии, создание ситуации новизны, ситуации гарантированного успеха и т.д.
- Метод стимулирования (участие в конкурсах, поощрение, персональная выставка работ).

Воспитательный компонент в ДООП: Воспитательный компонент ДООП разработан на основе Программы воспитания МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения», представленной как раздел в образовательной программе (ОП) организации. В ДООП воспитательный компонент соответствует задачам ОП и отражен в воспитательных задачах реализуемой программы, а также формируемых в ней личностных компетенциях.

Воспитательный компонент ДООП направлен на организацию воспитательной деятельности на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей российского общества, формирование у детей и молодежи общероссийской гражданской идентичности, патриотизма и гражданской ответственности, расширение возможности использования в образовательном и воспитательном процессе культурного и природного наследия народов России.

Продолжительность воспитательного компонента составляет 25%-30% от общего объема ДООП и реализуется в течение всего учебного года.

Реализация воспитательного компонента осуществляется посредством разных форм: событийное построение по значимым мероприятиям и датам; участие в приоритетных проектах, конкурсах, акциях, различных социальных практиках (КТД, волонтерство, наставничество, совместные занятия); системная образовательная деятельность, включающая формирование личностной компетенции, заявленной в ДООП (представленной, как пример, в форме технологической карты темы).

Основные направления и методы воспитания включают:

- 1 Методы формирования сознания, определяющие мировоззренческие ценности (познавательные, духовно-нравственные).
- 2 Методы формирования поведения, характеризующие свойства личности (гражданско-патриотические, социальные, физические, трудовые, эстетические).
- 3 Методы педагогического стимулирования.

Планируемые результаты: По окончании реализации обучения по программе «JuniorSkills: прототипирование» обучающиеся смогут овладеть следующими общеобразовательными, общеразвивающими компетенциями:

Предметные:

1. *Знание конструкционных особенностей станка с ЧПУ и владение им на примере 3D принтера.*
2. *Знание и владение технологиями прототипирования.*

Метапредметные:

3. Готовность к развитию пространственного, логического мышления в области инженерного черчения.
4. Знание и владение технической информацией по материалам, применяемым в прототипировании.

Личностные:

5. Готовность к осуществлению профессиональной пробы в области инжиниринга.

Для детей с ОВЗ результаты обучения могут носить вариативный характер как по количеству компетенций, уровням, так и содержанию или подбираться индивидуально в соответствии с психолого-педагогическими рекомендациями и фиксироваться в индивидуальном плане обучающегося.

2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Разделы и темы программы	Кол-во часов			Вид/ Форма контроля
		всего	теория	практик а	
1	Введение. Техника безопасности. Вводная диагностика	3	1	2	ВК/Опрос
2 Основы 3D-моделирования		42	13	29	
2.1	<i>Знакомство с интерфейсом КОМПАС-3D</i>	3	1	2	
2.2	<i>Основы работы в графической системе. Геометрические построения</i>	6	1	5	
2.3	<i>Основы трехмерного моделирования</i>	9	3	6	
2.4	<i>Построение 3D сборок</i>	15	5	10	
2.5	<i>Создание и оформление чертежей по 3D моделям</i>	9	3	6	ПК/Опрос, задания
3 Эскизное проектирование		15	4	11	
3.1	<i>Введение. Информационная поддержка изделия. Стадии разработки проекта</i>	3	1	2	
3.2	<i>Проецирование</i>	6	2	4	
3.3	<i>Эскизирование</i>	6	1	5	ТК/Опрос
4 Прототипирование		36	15	21	
4.1	<i>Технологии и оборудование для 3D печати</i>	9	3	6	
4.2	<i>ПО для перевода 3D моделей в G-код. Слайсеры</i>	21	10	11	
4.3	<i>Изготовление прототипов</i>	6	2	4	
5 Продвинутое 3D-моделирование		9	3	6	
5.1	<i>Дополнительные возможности моделирования</i>	3	1	2	
5.2	<i>Особенности 3D-моделирования по методике JuniorSkills и WorldSkills</i>	6	2	4	
6	Итоговый контроль	3	-	3	ИК/Презен тация
Итого часов:		108	36	72	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК Группа 1

№	Дата	Время занятия	Форма занятия	Кол-во час.	Тема занятия	Место проведения занятия	Форма контроля
1	11.09.23	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Беседа	3	Введение. Техника безопасности. Вводная диагностика	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	ВК/Опрос
2	18.09.23	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Беседа	3	Знакомство с интерфейсом КОМПАС-3D	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
3	25.09.23	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Беседа	3	Основы работы в графической системе. Геометрические построения	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
4	02.10.23	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Практика	3	Основы работы в графической системе. Геометрические построения	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
5	09.10.23	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Беседа	3	Основы трехмерного моделирования	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
6	16.10.23	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Практика	3	Основы трехмерного моделирования	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
7	23.10.23	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Практика	3	Основы трехмерного моделирования	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
8	30.10.23	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Беседа	3	Построение 3D сборок	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
9	06.11.23	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Беседа	3	Построение 3D сборок	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
10	13.11.23	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Практика	3	Построение 3D сборок	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
11	20.11.23	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Практика	3	Построение 3D сборок	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
12	27.11.23	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Практика	3	Построение 3D сборок	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
13	04.12.23	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Беседа	3	Создание и оформление чертежей по 3D моделям	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
14	11.12.23	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Практика	3	Создание и оформление чертежей по 3D моделям	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
15	18.12.23	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Практика	3	Создание и оформление чертежей по 3D моделям	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	ПК/Опрос
16	25.12.23	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Беседа	3	Введение. Информационная поддержка изделия. Стадии разработки проекта	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
17	15.01.24	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Беседа	3	Проецирование	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
18	22.01.24	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Практика	3	Проецирование	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
19	29.01.24	15.00-15.40 15.50-16.30	Беседа	3	Эскизирование	МБОУ ДО ДДЮ	

		16.40-17.20				«Школа самоопределения»	
20	05.02.24	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Практика	3	Эскизирование	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	ТК/Опрос
21	12.02.24	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Беседа	3	Технологии и оборудование для 3D печати	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
22	19.02.24	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Практика	3	Технологии и оборудование для 3D печати	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
23	26.02.24	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Практика	3	Технологии и оборудование для 3D печати	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
24	04.03.24	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Беседа	3	ПО для перевода 3D моделей в G-код. Слайсеры	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
25	11.03.24	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Беседа	3	ПО для перевода 3D моделей в G-код. Слайсеры	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
26	18.03.24	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Беседа	3	ПО для перевода 3D моделей в G-код. Слайсеры	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
27	25.03.24	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Практика	3	ПО для перевода 3D моделей в G-код. Слайсеры	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
28	01.04.24	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Практика	3	ПО для перевода 3D моделей в G-код. Слайсеры	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
29	08.04.24	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Практика	3	ПО для перевода 3D моделей в G-код. Слайсеры	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
30	15.04.24	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Практика	3	ПО для перевода 3D моделей в G-код. Слайсеры	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
31	22.04.24	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Беседа	3	Изготовление прототипов	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
32	29.04.24	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20		3	Изготовление прототипов	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
33	06.05.24	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Беседа	3	Дополнительные возможности моделирования	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
34	13.05.24	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Беседа	3	Особенности 3D-моделирования по методике JuniorSkills и WorldSkills	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
35	20.05.24	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Практика	3	Особенности 3D-моделирования по методике JuniorSkills и WorldSkills	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
36	27.05.24	15.00-15.40 15.50-16.30 16.40-17.20	Презентация	3	Итоговое занятие	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	ИК/Презентация
Итого аудиторных часов				108			

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК Группа 2

№	Дата	Время занятия	Форма занятия	Кол-во час.	Тема занятия	Место проведения занятия	Форма контроля
1	13.09.23	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Беседа	3	Введение. Техника безопасности. Вводная диагностика	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	ВК/Опрос
2	20.09.23	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Беседа	3	<i>Знакомство с интерфейсом КОМПАС-3D</i>	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
3	27.09.23	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Беседа	3	<i>Основы работы в графической системе. Геометрические построения</i>	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
4	04.10.23	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Практика	3	<i>Основы работы в графической системе. Геометрические построения</i>	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
5	11.10.23	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Беседа	3	<i>Основы трехмерного моделирования</i>	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
6	18.10.23	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Практика	3	<i>Основы трехмерного моделирования</i>	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
7	25.10.23	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Практика	3	<i>Основы трехмерного моделирования</i>	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
8	01.11.23	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Беседа	3	<i>Построение 3D сборок</i>	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
9	08.11.23	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Беседа	3	<i>Построение 3D сборок</i>	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
10	15.11.23	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Практика	3	<i>Построение 3D сборок</i>	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
11	22.11.23	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Практика	3	<i>Построение 3D сборок</i>	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
12	29.11.23	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Практика	3	<i>Построение 3D сборок</i>	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
13	06.12.23	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Беседа	3	<i>Создание и оформление чертежей по 3D моделям</i>	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
14	13.12.23	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Практика	3	<i>Создание и оформление чертежей по 3D моделям</i>	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
15	20.12.23	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Практика	3	<i>Создание и оформление чертежей по 3D моделям</i>	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	ПК/Опрос
16	27.12.23	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Беседа	3	<i>Введение. Информационная поддержка изделия. Стадии разработки проекта</i>	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
17	10.01.24	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Беседа	3	<i>Проецирование</i>	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
18	17.01.24	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Практика	3	<i>Проецирование</i>	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
19	24.01.24	09.00-09.40 09.50-10.20	Беседа	3	<i>Эскизирование</i>	МБОУ ДО ДДЮ	

		10.30-11.10				«Школа самоопределения»	
20	31.01.24	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Практика	3	Эскизирование	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	ТК/Опрос
21	07.02.24	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Беседа	3	Технологии и оборудование для 3D печати	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
22	14.02.24	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Практика	3	Технологии и оборудование для 3D печати	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
23	21.02.24	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Практика	3	Технологии и оборудование для 3D печати	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
24	28.02.24	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Беседа	3	ПО для перевода 3D моделей в G-код. Слайсеры	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
25	06.03.24	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Беседа	3	ПО для перевода 3D моделей в G-код. Слайсеры	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
26	13.03.24	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Беседа	3	ПО для перевода 3D моделей в G-код. Слайсеры	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
27	20.03.24	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Практика	3	ПО для перевода 3D моделей в G-код. Слайсеры	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
28	27.03.24	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Практика	3	ПО для перевода 3D моделей в G-код. Слайсеры	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
29	03.04.24	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Практика	3	ПО для перевода 3D моделей в G-код. Слайсеры	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
30	10.04.24	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Практика	3	ПО для перевода 3D моделей в G-код. Слайсеры	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
31	17.04.24	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Беседа	3	Изготовление прототипов	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
32	24.04.24	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10		3	Изготовление прототипов	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
33	08.05.24	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Беседа	3	Дополнительные возможности моделирования	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
34	15.05.24	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Беседа	3	Особенности 3D-моделирования по методике JuniorSkills u WorldSkills	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
35	22.05.24	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Практика	3	Особенности 3D-моделирования по методике JuniorSkills u WorldSkills	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	
36	29.05.24	09.00-09.40 09.50-10.20 10.30-11.10	Презентация	3	Итоговое занятие	МБОУ ДО ДДЮ «Школа самоопределения»	ИК/Презентация
Итого аудиторных часов				108			