

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя школа №368 с углублённым изучением английского языка
Фрунзенского района Санкт-Петербурга**

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
ГБОУ средней школы №368
Протокол № 9
от 25.06.2025 года



УТВЕРЖДЕНА
Директор школы №368

С.Н. Соколова
Приказ № 147-од
от 27.06.2025 года

Рабочая программа 2 года обучения
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
технической направленности
«Компьютерное моделирование и проектирование»
Возраст обучающихся 16 - 18 лет

Педагог: Дрягин Г.В.

Санкт-Петербург, 2025

Задачи программы

Обучающие задачи:

- сформировать у учащихся знания о технологиях 3D проектирования и печати, основных этапах создания проекта.
- представление первичных сведений о программировании устройств на платформе Arduino;
- формирование практических навыков работы с программным обеспечением КОМПАС-3D
- привитие навыков и умений работы с различными материалами и инструментами;
- формирование технологической подготовки, научно-технического мировоззрения, умения пользоваться технической литературой.

Развивающие:

- развитие элементов творческого мышления и конструкторских способностей, фантазии, изобретательности, потребности детей в творческой деятельности;
- развитие познавательной активности и способности к самообразованию;
- формирование опыта проектной, конструкторской, технологической и спортивной деятельности.

Воспитательные:

- воспитывать волевые и гражданско-патриотические качества и ориентировать учащихся на осознанный выбор профессии.
- воспитание ценных личностных качеств: трудолюбия, ответственности, личной дисциплины, аккуратности, культуры поведения и общения;

№ п/п	Тема	Количество часов			Даты занятий
		Всего	практика	теория	
1	Печать модулей катера на 3D принтерах	8	4	4	сентябрь - октябрь
2	Сборка катера (объекта разработки в рамках программы)	6	6		ноябрь, 1-2 неделя декабря
3	Испытания	6	6		3-4 неделя декабря, январь
4	Доработка по результатам испытаний	10	10		февраль- 2 неделя апреля
5	Подготовка презентации	3	2	1	3-4 неделя апреля, 1 неделя мая
6	Представление и защита результатов программы	2	2		2-3 неделя мая
7	Итоговое тестирование	1	1		4 неделя мая
		36	31	5	

Содержание программы обучения

Тема 12. Основные принципы программирования применительно к универсальной платформе Arduino.

Основные принципы разработки приложений на мобильных платформах для обеспечения взаимодействия с платформой Arduino.

Разработка программного обеспечения контроллера управления катером (объектом разработки в рамках программы).

Тестирование программного обеспечения.
приложения на мобильной платформе для дистанционного управления катером (объектом разработки в рамках программы).

Тестирование программного обеспечения.

Тема 13. Печать корпуса, сборка катера (объекта разработки в рамках программы), тестирование основных систем и устройств.

Тема 14. Разработка программы и методики испытаний.

Проведение испытаний катера (объекта разработки в рамках программы).

Обработка результатов и оформление протоколов испытаний.

Тема 15. Доработка катера (объекта разработки в рамках программы) по результатам проведенных испытаний. При необходимости, проведение повторных испытаний.

. Тема 16. Основные принципы разработки маркетинговых и рекламных материалов применительно к сложным техническим изделиям.

Подготовка презентации результатов программы.

Подготовка материалов для демонстрации на web-сайтах и публикаций.

Разработка и создание демонстрационного стенда.

Тема 17 . Представление и защита результатов программы перед наблюдательным советом (формируется из числа работников участников программы, с возможным привлечением отраслевых экспертов).

Планируемые результаты

Будут знать:

- масштабность влияния технологий 3D печати на современную жизнь и промышленность;

- стандарты защиты окружающей среды, техники безопасности, гигиены и предотвращения несчастных случаев на производстве;

- принципы минимизации расхода используемого материала и времени при 3D печати;

- принципы технического и технологического проектирования;

- технологию работы лазерного оборудования — программирование и управление;

- типы 3D принтеров, включая станки, печатающие филаментом и полимерной смолой;

— технику безопасности, нормы охраны здоровья

Будут уметь:

— работать с программным обеспечением
— определять и устанавливать различные характеристики 3D печати;
— применять технику безопасности, нормы охраны здоровья и лучшие практики;