

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ЮНЫХ»**

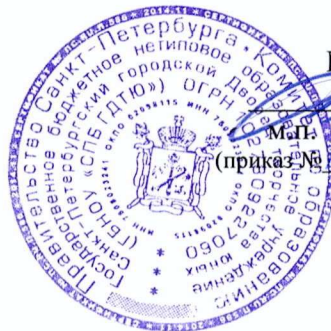
ПРИНЯТА

Малым педагогическим советом

Отдел техники

/наименование структурного подразделения/

(протокол от 15.03.2022 № 12)



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

М.Р. Катунова

(приказ № 151 -Од от 5.05.2022 г.)

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Полиграфия и дополненная реальность»

Возраст учащихся: 14-17 лет

Срок реализации: 1 год

Уровень освоения: базовый

Разработчики:

Балканский Андрей Александрович,
педагог дополнительного образования

Егорова Анна Николаевна,
педагог дополнительного образования

ОДОБРЕНА

Методическим советом

ГБНОУ «СПБ ГДТЮ»

(протокол от 5.05.2022 № 8).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Полиграфия и дополненная реальность» (далее — Программа) имеет **техническую направленность**.

Актуальность программы обусловлена тем, что Программа позволяет познакомиться с основными аспектами работы в области полиграфии с применением одной из динамично развивающихся цифровых технологий – дополненной реальностью (AR). При освоении Программы учащиеся знакомятся не только с полным циклом создания полиграфического продукта, но и осваивают технологию создания и применения AR (дополненной реальности) в полиграфии, что включает в себя освоение смежных дисциплин: программирования (создание мобильного приложения) и моделирования трехмерных объектов в среде 3DS MAX.

Программа создана в рамках социального партнерства с Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» (СПб ГАСУ).

Данная программа носит междисциплинарный характер и базируется на стыке трех дисциплин: полиграфический дизайн, программирование и трёхмерное моделирование.

Адресат программы: данная программа адресована учащимся 14-17 лет, успешно освоившим программу «Полиграфический дизайн» или «Дизайн печатных изданий» детского издательского центра отдела техники, либо программы Центра компьютерных технологий (также отдела техники) в области компьютерного моделирования или создания мобильных приложений. Также возможен прием учащихся, не обучавшихся по данным программам.

Уровень освоения программы — базовый.

В период обучения ребята участвуют в городских конкурсах:

- Научно-практическая конференция «Будущее сильной России – в высоких технологиях»

Цель программы: самореализация личности учащегося на основе формирования современных ИКТ в области полиграфического дизайна.

Задачи:

Обучающие:

- Обучить работе в средах разработки Unity — Vuforia.
- Сформировать навыки подготовки цифровых полиграфических макетов и печати их на современном полиграфическом оборудовании.
- Освоить базовые приемы для программирования структуры и графического интерфейса цифрового продукта.
- Освоить базовые приемы моделирования и текстурирования трехмерных объектов.
- Способствовать приобретению начальных профессиональных навыков в сфере полиграфии, программирования и трёхмерного моделирования через разработку и выпуск собственного продукта.

Развивающие:

- Способствовать раскрытию творческого потенциала учащегося через создание собственной полиграфической продукции.
- Способствовать развитию интеллектуальных способностей учащихся путем формирования умений работать с различными источниками при поиске и отборе материала в соответствии с выбранной тематикой.
- Сформировать универсальные знания и умения для дальнейшего изучения смежных дисциплин в области компьютерного моделирования и программирования.

- Содействовать дальнейшему профессиональному самоопределению.

Воспитательные:

- Способствовать развитию ответственности за начатое дело;
- Формирование мотивации к углубленному изучению предмета сейчас и в будущем;
- Формировать навыки самоорганизации и планирования времени и ресурсов.

Условия реализации программы.

Условия набора и формирование групп: принимаются учащиеся 14-17 лет, обладающие начальными знаниями в области программирования, компьютерного моделирования либо успешно освоившим программы Детского издательского центра отдела техники, программы Центра компьютерных технологий в области компьютерного моделирования или создания мобильных приложений. Также возможен прием учащихся, не обучавшихся ранее по данным программам, но обладающих соответствующими знаниями, а именно (хотя бы один из пунктов):

- обработка растровых изображений в Adobe Photoshop или аналогичном ПО;
- создание векторных изображений в CorelDraw или аналогичном ПО;
- вёрстка многостраничной полиграфической продукции в любом из векторных редакторов;
- начальные навыки трёхмерного моделирования (создание объектов из геометрических примитивов, «булевы» операции, выдавливание из плоских кривых);
- программирование приложений на алгоритмических языках;
- понимание принципов проектной деятельности.

Уровень владения перечисленными выше навыками определяется во время собеседования при приёме в коллектив.

Возраст учащихся внутри одной группы может не совпадать.

Объем и срок реализации программы: Продолжительность освоения программы составляет 1 учебный год, 144 часа, два раза в неделю по 2 академических часа.

Особенности организации образовательного процесса заключаются в том, что осваивается параллельно три дисциплины: полиграфический дизайн, программирование и 3-мерное моделирование в графических редакторах, что обуславливает применение технологии проектного обучения при создании собственного полиграфического издания — учащиеся имеют возможность осуществить полный цикл выпуска полиграфической продукции – от разработки проекта, макета будущего изданию до печати.

*В случае вынужденного перехода в дистанционный формат обучения, программа может быть реализована в соответствии с нормативными актами учреждения с использованием дистанционных технологий и электронного обучения (здесь и далее, * - условия реализации программы в дистанционном формате).

Форма проведения занятий:

теоретическая часть — классическая лекция, с использованием большого экрана и проектора;

практическая часть: объяснение сопровождается трансляцией действий педагога в графическом редакторе или программной среде на большой экран.

выставка – презентация собственного полиграфического издания.

Формы организации деятельности детей: фронтальная – со всей группой; индивидуальная — самостоятельная работа учащегося над проектом под руководством и с консультацией педагога; групповая — если над одним проектом работают несколько человек.

Материально-техническое оснащение:

I. Оборудование:

- цветное МФУ Xerox C75 Press,
- плоттер Epson Stylus Pro 9900,
- ручной резак,
- брошюровщик,
- компьютеры под управлением ОС Windows,
- проектор, экран,
- Samsung Galaxy S7 32Gb,
- Samsung Galaxy Tab A 10.1 SM-T585 16Gb,
- цветное МФУ Xerox C75 Press,
- режущий плоттер,
- ризограф Riso MZ 1070E,
- проектор,
- экран.

II. Программное обеспечение:

- растровый редактор: Adobe Photoshop или аналог,
- векторный редактор: Corel Draw или аналог,
- редактор для многостраничной вёрстки (*желательно, но не обязательно*): Adobe InDesign или аналог,
- комплект средств разработки (SDK) для дополненной реальности,
- Vuforia SDK,
- Unity Personal – м/ф среда разработки,
- - браузер
- - * платформы удалённого доступа.

*При переходе на дистанционное обучение учащимся потребуется компьютер с доступом в интернет и платформой дистанционного обучения, предусматривающей демонстрацию экрана, конференцию в аудиоформате и видеоформате. В случае допуска преподавателя в учебную аудиторию учащимися может производиться работа с персональными компьютерами класса посредством приложения AnyDesk (что не требует от учащегося установки полного комплекта программного обеспечения дома), однако, предпочтителен вариант с наличием локально оборудованного рабочего места.

* При переходе на дистанционное обучение и невозможности выполнения печати на оборудовании учреждения выполнение работ по печати может быть перенесено на другой срок. Работа остальных составляющих комплекса дополненной реальности возможна, но считывание меток будет производиться не с полиграфической брошюры, а с экрана любого устройства, способного отображать файл изображения в требуемом расширении с требуемой цветностью.

Кадровое обеспечение программы: педагогический состав формируется из специалистов отдела техники, имеющих профильное образование или опыт профессиональной деятельности в области подготовки полиграфических макетов, а также программирования в средах, пригодных для создания AR-приложений.

Планируемые результаты:

Предметные:

- Научатся работать со средами разработки Unity — Vuforia
- Сформируют навыки подготовки цифровых полиграфических макетов и печати их на современном полиграфическом оборудовании,
- Освоят базовые приемы для программирования структуры и графического интерфейса.
- Освоят базовые приемы моделирования трехмерных объектов.
- Приобретут начальные профессиональные навыки в сфере полиграфии через разработку и выпуск собственного полиграфического продукта.

Метапредметные:

- Раскроют творческий потенциал, создавая собственную полиграфическую продукцию;
- Разовьют интеллектуальные способности путем формирования умений работать с различными источниками при поиске и отборе материала в соответствии с выбранной тематикой;
- Сформируют универсальные знания и умения для дальнейшего изучения смежных дисциплин в области компьютерного моделирования и программирования.
- Получат импульс к дальнейшему профессиональному самоопределению.

Личностные:

- Разовьют чувство ответственности за начатое дело;
- Сформируют устойчивую мотивацию к углубленному изучению предмета сейчас и в будущем.
- Сформируют навыки самоорганизации и планирования времени и ресурсов;

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Полиграфия и дополненная реальность»

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
Введение в дополненную реальность					
1	Введение. Выбор темы и формирование содержания	4		4	Устный опрос План-«раскадровка» издания *дистанционная платформа обучения, электронная почта, мессенджер
Создание печатного издания					
2	Подготовка иллюстративного материала	32	8	24	Оценка готовых изображений на соответствие задаче и заданным техническим требованиям *дистанционная платформа обучения, электронная почта, мессенджер
3	Вёрстка издания	32	8	24	Оценка готового макета на соответствие плану и техническим требованиям *дистанционная платформа обучения, электронная почта, мессенджер
4	Печать и послепечатная обработка	4		4	Технологический контроль * только в очном режиме обучения
Моделирование трёхмерных объектов					
5	Базовые понятия трёхмерной графики	16	4	12	Опрос, практическое задание *дистанционная платформа обучения, электронная почта, мессенджер
6	Создание и модификация объектов	16	4	12	Оценка работ *дистанционная платформа обучения, электронная почта, мессенджер
Создание мобильного приложения дополненной реальности					
7	Введение в программирование дополненной реальности	16	4	12	Практическое задание *дистанционная платформа обучения, электронная почта, мессенджер
8	Сборка и тестирование мобильного приложения	16	4	12	Анализ и оценка работ *дистанционная платформа обучения, электронная почта, мессенджер
Выпуск комплекса дополненной реальности					
9	Итоги года, демонстрация работ	8		8	Анализ и оценка работ, презентация проектов *дистанционная платформа обучения, электронная почта, мессенджер
ИТОГО		144	32	112	