

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа №6»**

**г. Выборг**

Принята на педагогическом совете <u>№ 1 от 28.08.2020</u>	Утверждена приказом МБОУ СОШ № 6 От _____ 2020г. № _____
--	---

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
технической направленности  
по реализации проекта «Суббота Выборгского школьника»  
«Многогранная компьютерная графика»**

автор: учитель информатики МБОУ СОШ №6  
Тур Светлана Николаевна  
Срок реализации - 32 часа

Наполняемость группы – 12 человек.

г. Выборг  
2020 г.

## Пояснительная записка

В настоящее время одним из направлений научно-технического прогресса является компьютеризация всех сфер человеческой деятельности. Персональные компьютеры (ПК), которые появились более 30 лет назад, перестали быть диковинкой. Новые технологии с успехом внедряются в различные области науки. Новая область знаний и научных исследований стала повседневной практикой, доступной и необходимой. Информатика успешно сочетается с математикой, физикой, экономикой, другими предметами. Одно перечисление профессий, в которых могут использоваться компьютерные навыки, грозит превратиться в протяжённый список, который никогда не будет полным. Новые компьютерные профессии рождаются ежедневно вместе с новым программным обеспечением. Для творческой личности ПК предоставляет неограниченные возможности для совершенствования.

Сегодня информационные технологии являются неотъемлемой частью учебного и научного прогресса, поэтому система «человек-компьютер» быстро превратилась в проблему, которая касается не только специалистов, но и всех членов общества. Информатика уже прочно завоёвывает своё место в общеобразовательных школах и в дополнительных образовательных учреждениях.

Конечно же, информационные технологии не стоят на месте, происходит постоянное обновление, вследствие чего появляется необходимость совершенствовать взаимодействие человека с компьютером. Знакомство с новыми программными продуктами и новыми методиками, отсутствие качественных учебно-методических изданий - всё это вызывает потребность в создании обучающей программы для расширения спектра спецификации.

Развитость методов и средств современных информационных технологий создаёт реальную возможность для их использования в системе дополнительного образования с целью развития творческих способностей ребёнка в процессе его образования, а также на развитие потенциальных способностей личности, обеспечивающих потребности человека информационного общества в условиях интенсивного внедрения во все сферы человеческой деятельности новых информационных и коммуникационных технологий.

Интенсивные преобразования в социально-политической и духовной жизни России обуславливают необходимость пересмотра и поиска новых путей совершенствования обучения и воспитания школьников. Учебно-воспитательная работа в современной школе должна быть ориентирована на удовлетворение потребностей не только общества, но и самих обучающихся.

Данная программа разработана на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014 года № 1726-р);
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. N 09-3242 «О направлении информации «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;
- Письма Комитета общего и профессионального образования Ленинградской области от 1 апреля 2015 года № 19-2174/15-0-0 «О методических рекомендациях по разработке и оформлению дополнительных общеразвивающих программ различной направленности».
- Устава Учреждения.

**Актуальность** данной дополнительной общеобразовательной программы в том, что она направлена на развитие у детей навыков владением ПК, знание основных инструментов прикладных программ создания и обработки графических объектов и способность применить эти знания в повседневной жизни.

**Цель программы**– развитие творческих способностей обучающихся через освоение прикладных программ растровой и векторной графики.

**Педагогическая целесообразность** дополнительной образовательной программы заключается в получении обучающимися знаний, умений, навыков, необходимых в современном обществе.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- подготовить обучающихся к эффективному использованию информационных технологий в практической и творческой деятельности.

**Развивающие:**

- образное, техническое мышление.
- применять технологии в областях, традиционно с технологиями не связанных.

**Воспитательные:**

- способствовать освоению навыков работы в команде.
- способствовать формированию умения самостоятельно планировать свою деятельность.
- учить бережному отношению к технике, правилам поведения в компьютерном классе.

Данный курс рассчитан на 32 часа и предназначен для школьников 16-18 лет. Курс направлен на допрофессиональную ориентацию обучающихся в области компьютерной графики. Обучающиеся знакомятся с многообразием компьютерной графики, осваивают основные приемы работы в растровых и векторных редакторах Gimp, Fotoshop и Inkscape. Создают и обрабатывают растровые и векторные изображения. Осваивают графические возможности языка Pascal. Знакомятся с технической графикой и осваивают основные приемы работы в прикладной программе КОМПАС. Знакомятся с 3-D графикой, осваивают основные приемы работы с прикладной программой «Blender».

В данной программе используются такие методы обучения, как: репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский, проблемно-поисковый, индуктивный, дедуктивный (анализ).

Работа по данной программе проводится по следующим формам организации учебной деятельности: индивидуальная, фронтальная, парная и в малых группах.

Формы проведения занятий: лекции, беседы, семинары, игры, практические и лабораторные работы, конкурсы на создание графического и 3-D изображения.

В процессе обучения выделено несколько форм организации контроля: вводный, текущий, рубежный, итоговый.

Данный курс предполагает использование следующей типологии занятий: комбинированные, сообщение новых знаний, повторение, закрепление знаний, контроль и оценка знаний, систематизация изученного материала, занятие-беседа, занятие-игра, лекция-визуализация (основное содержание лекционного материала представлено в образной форме).

**Форма обучения** – очная.

**Форма проведения занятий** – аудиторная с использованием информационных технологий и др.

**Форма организации занятий** – всем составом объединения и индивидуально.

Обучение ведется на русском языке.

**Ожидаемые результаты программы.**

**Предметные:**

- ✓ знать виды компьютерной графики;
- ✓ знать виды прикладных программ для обработки компьютерной графики в различных сферах человеческой деятельности;
- ✓ знать интерфейс и основные инструменты используемых прикладных программ и уверенно их использовать;
- ✓ усвоение основных приемов и методов работы в рамках изучаемых прикладных программ.
- ✓ использовать полученные навыки в практической работе.

**Метапредметные:**

- ✓ понимание связи технологий с различными сферами жизни;

**Личностные:**

- ✓ повышение компьютерной грамотности;
- ✓ совершенствование исследовательских умений и творческого потенциала обучающихся.

**Основные формы промежуточной аттестации.**

Выполнение программы отслеживается путем текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации.

Формы контроля:

1. Опрос по выявлению знаний.
2. Тестовые задания по темам.
3. Презентации и выставки выполненных работ.
4. Обсуждения и опросы по группам работы.
5. Анкетирование.

**Критерии оценки:**

1. Освоение содержания программы.
2. Умение применять полученные знания в практической деятельности.
3. Умение совершенствовать свои навыки в обучаемой области.
4. Отзыв других участников о работе группы и каждого обучающегося.
5. Оригинальность в подходе поиска и решения проблем.

Диагностический контроль проводится, исходя из 3 оценок:

3 – высокий уровень (освоение знаний по программе, умение применять знания на практике всегда, соблюдение установленных правил работы, отличное грамотное выполнение заданий).

2 – средний уровень (освоение знаний по программе, умение применять знания на практике, соблюдение установленных правил работы, хороший уровень выполнения заданий).

1 – низкий уровень (освоение знаний носит на систематический характер, частичное применение знаний на практике, удовлетворительный уровень работы в группе).

## Учебно-тематический план

№	тема	Количество часов		
		всего	теория	практика
1.	Техника безопасности. Кибербезопасность. Введение в курс.	2	1	1
2.	Виды комп. графики. Цвет. Восприятие цвета органами зрения. Цветовые модели RGB СМУК	2	1	1
3.	Деловая графика.	2	0,5	1,5
4.	Растровая графика. Прикладные программы растровой графики.	8	3	5
5.	Векторная графика. Прикладные программы векторной графики.	2	1	1
6.	Векторная графика. Дизайн в полиграфии и рекламе.	2	0,5	1,5
7.	Графика в системах программирования. Графические возможности языка Pascal.	2	0,5	1,5
8.	Инженерная графика. Специализированные прикладные программы. Система компьютерного черчения КОМПАС.	2	0,5	1,5
9.	3-D графика. Специализированные прикладные программы. Прикладная программа «Blender».	4	1	3
10.	Графика и анимация. Дополненная реальность.	4	1	3
11.	Итоговое занятие	2	0,5	1,5
	<b>ИТОГО:</b>	<b>32</b>	<b>10,5</b>	<b>21,5</b>

### Содержание курса

#### **ТЕМА 1. Техника безопасности. Кибербезопасность. Введение в курс. (2 ч.)**

Техника безопасности. Кибербезопасность Введение в курс. Устройство ПК. Основные компоненты ПК для работы с графической информацией. Правила пользования.

#### **ТЕМА 2. Виды компьютерной графики Цвет. Восприятие цвета органами зрения. Цветовые модели RGB СМУК (2 ч.)**

Понятие цвета. Физиология органов зрения – как устроено зрение у человека и как это применяется в компьютерной графике. Цветовые модели RGB СМУК. Практическая работа с цветовыми моделями.

#### **ТЕМА 3. Деловая графика. (2 ч.)**

Деловая графика. Сферы применения. Использование возможностей MS Office в деловой графике.

Практическая работа: наглядное представление массивов данных.

#### **ТЕМА 4. Растровая графика. Прикладные программы растровой графики (8 ч.)**

Основные понятия: *Растровая графика, растровый редактор, растровое изображение, панель инструментов.*

Растровая графика. Растровые редакторы: назначение и возможности. Создание изображений средствами растровых редакторов. Обработка фотографий и других изображений в растровых редакторах Gimp и Fotoshop. Растровые редакторы он-лайн.

Практическая работа: практические задания на освоение приёмов работы с растровой графикой.

#### **ТЕМА 5. Векторная графика. Прикладные программы векторной графики. (2 ч.)**

Векторная графика. Создание и обработка изображений в векторном редакторе Inkscape

Основные понятия: *векторная графика, векторное изображение, панель инструментов, контур.*

Особенности работы с векторной графикой. Создание контуров. Преобразование контуров и областей выделения. Перемещение контура. Копирование контура. Трансформация контура. Работа с отдельными вершинами. Настройка вершин. Добавление и удаление вершин. Обводка контуров. Заливка контуров. Контурные отсечения. Фигуры: создание фигур, стили фигуры, работа с пользовательскими фигурами, особенности работы со слоями.

Практическая работа: практические задания на освоение приёмов работы с векторной графикой.

#### **ТЕМА 6. Векторная графика. Дизайн в полиграфии и рекламе. (2 ч.)**

Основные понятия: *полиграфия, дизайн, реклама.*

Возможности полиграфии. Дизайн. Назначение и виды рекламы.

Практическая работа: рекламный продукт

#### **ТЕМА 7. Графика в системах программирования. Графические возможности языка Pascal. (2 ч.)**

Основные понятия: *программа, программирование, операторы графики.*

Графический экран. Координатная сетка. Операторы графики. Создание программного кода для построения графических изображений.

Практическая работа: программирование графических объектов в среде Pascal.

#### **ТЕМА 8. Инженерная графика. Специализированные прикладные программы. Система компьютерного черчения КОМПАС. (2 ч.)**

Основные понятия: *инженерная графика, плоскостное и пространственное представление геометрических объектов, проекция.*

Инженерная графика. Геометрические объекты на плоскости и в пространстве. Проекция. Геометрические построения. Чертеж, деталь, контур, плоская и объемная деталь. Прикладные программы. Назначение графического редактора КОМПАС; запуск программы. Основные элементы рабочего окна программы. Основные сведения о выполнении чертежей. Создание и просмотр чертежа. Геометрическое черчение. Построение геометрических примитивов. Простановка размеров. Штриховка. Текстовые надписи на чертеже. Заполнение основной надписи. Вывод чертежа на принтер. Линии чертежа. Построение контура детали. Точное

черчение в Компас . Привязки . Редактирование чертежа. Симметрия. Измерения. Построение чертежа плоской детали. Использование сетки. Построение третьей проекции детали.

Практические работы: практические задания на пространственное изображение геометрических объектов. Исследование основных разделов панели инструментов, практические задания и лабораторные работы на освоение приёмов работы для построения технических чертежей.

### **ТЕМА 9. 3-D графика. Специализированные прикладные программы. Прикладная программа «Blender». (4 ч.)**

Основные понятия: 3D графика , примитив, сцена, моделирование.

3D графика. Знакомство с программой. Демонстрация возможностей, элементы интерфейса программы Blender. Структура окна программы. Панели инструментов. Основные операции с документами. Примитивы, работа с ними. Выравнивание и группировка объектов. Сохранение сцены. Внедрение в сцену объектов. Простая визуализация и сохранение растровой картинке. Простое моделирование.

Практическая работа: практические задания и лабораторные работы на освоение приёмов работы с 3Д - графикой.

### **ТЕМА 10. Графика и анимация (4 ч).**

Понятие анимации. Демонстрация анимированных графических объектов. Обзор прикладных программ.

Практическая работа: практические задания на освоение основных приемов работы при создании анимации. Дополненная реальность.

### **ТЕМА 11. Итоговое занятие.**

#### **Методическое обеспечение программы**

<b>№ пп</b>	<b>Раздел, тема</b>	<b>Форма занятий</b>	<b>Методы</b>	<b>Средства обучения</b>	<b>Форма подведения итогов по темам</b>
1.	Техника безопасности. Введение в курс. Виды компьютерной графики.	Занятия в форме мультимедийной презентации и беседы.	Словесные: рассказ, беседа, сравнение. Наглядное использование фото материалов, иллюстраций.	Иллюстрации, фотографии. Учебное видео.	Письменный опрос по карточкам.
2	Цвет. Восприятие цвета органами зрения. Цветовые модели RGB СМΥК	Иллюстративный рассказ. Индивидуальная практическая работа	Словесный Наглядный. Работа в компьютерной среде. Проблемно-поисковый.	Иллюстрации, учебное видео, Компьютерные тренажеры	Наблюдение. Тестирование

3	Деловая графика	Виртуальная экскурсия. Индивидуальная практическая работа	Словесный Наглядный. Работа в компьютерной среде. Репродуктивный.	Иллюстрации, фотографии, учебное видео, электронный учебник, справочная система	Наблюдение. Устный опрос.
4	Растровая графика. Прикладные программы растровой графики	Мультимедийная презентация. Работа индивидуальная и в парах постоянного состава. Мозговой штурм. Создание авторского мини-проекта.	Словесный. Наглядный. Частично-поисковый. Работа в компьютерной среде. Продуктивный. Самостоятельная работа.	Иллюстрации, фотографии, презентации, учебное видео, справочная система. Проектные наработки.	Выставка работ.  Взаимооценка
5	Векторная графика. Прикладные программы векторной графики	Мультимедийная презентация. Мозговой штурм. Практическая работа индивидуальная и в парах постоянного состава.	Словесный Наглядный. Частично-поисковый. Работа в компьютерной среде. Индуктивный. Самостоятельная работа.	Иллюстрации, фотографии, презентации, учебное видео, справочная система.	Выставка работ. Самооценка
6	Дизайн в полиграфии и рекламе	Виртуальная выставка. Создание авторского мини-проекта. Групповая.	Соревнование. Комплексное применение полученных знаний.	Иллюстрации, фотографии, учебное видео. Проектные наработки.	Презентация работ. Обсуждение. Голосование.
7	Графика в системах программирования. Графические возможности языка Pascal	Мини-семинар. Практическая работа индивидуальная и в парах переменного состава.	Словесный. Наглядный. Исследование. Работа в компьютерной среде. Репродуктивный и продуктивный.	Иллюстрации, презентации, электронный учебник, справочная система	Тестирование
8	Инженерная графика. Специализированные прикладные программы. Система компьютерного черчения КОМПАС	Иллюстративный рассказ. Практическая работа индивидуальная и в парах переменного состава.	Словесный. Исследование. Работа в компьютерной среде. Проблемно-поисковый.	Иллюстрации, презентации, справочная система	Самооценка
9	3-D графика.	Виртуальная	Словесный.	Иллюстрации,	Выставка

	Прикладная программа «Blender».	обзорная выставка 3Д моделей. Мультимедийная презентация. Практическая работа в парах постоянного состава. Создание авторского мини-проекта.	Частично-поисковый. Работа в компьютерной среде. Дедуктивный (анализ). Индуктивный.	учебное видео, справочная система Проектные наработки.	работ. Взаимооценка.
10	Графика и анимация. Дополненная реальность.	Виртуальная обзорная выставка 3Д моделей. Мультимедийная презентация. Практическая работа в парах постоянного состава. Создание авторского мини-проекта.	Словесный. Частично-поисковый. Работа в компьютерной среде. Дедуктивный (анализ). Индуктивный.	Иллюстрации, учебное видео, справочная система Проектные наработки.	Выставка работ. Голосование.
11	Итоговое занятие	Создание авторского мини-проекта.	Комплексное применение полученных знаний. Соревнование.	Проектные наработки.	Выставка работ. Анкетирование

### Материально-техническое обеспечение

- \* Кабинет, оснащённый персональными компьютерами.
- \* Техническое оснащение занятий: компьютер (монитор, системный блок, колонки, клавиатура, мышь, коврик для мыши), принтер, сканер, мультимедиапроектор, интернет.
- \* Материалы: тетради, ручки, карандаши, линейки, штрих, ластик, флэш-карты, бумага для принтера, цветной и чёрный картридж, файлы.
- \* Оснащение: электронная доска.
- \* Методические средства:

Компьютерные программы: MS Windows; MS Office; Цветовые модели RGB CMYK; растровые редакторы Gimp и Fotoshop; векторный редактор Inkscape; система программирования Pascal; система компьютерного черчения КОМПАС; прикладная программа «Blender».

Тесты, анкеты, практические работы, лабораторные работы.

### Критерии оценки по карте диагностики обучающихся

Уровень	Подготовительный уровень	Начальный уровень	Уровень освоения	Уровень совершенствования
	<b>Промежуточная</b>			<b>итоговая</b>
Параметры	1 балл	2 балла	3 балла	4 балла
<b>1 показатель</b> <b>Знания, умения, навыки</b> <b>(тестирование)</b>	Знакомство с образовательной областью	Владение основами знаний	Овладение специальными ЗУН	Допрофессиональная подготовка
<b>2 показатель</b> <b>Мотивация к знаниям</b> <b>(наблюдение)</b>	Неосознанный интерес, навязанный извне или на уровне любознательности. Мотив случайный, кратковременный	Интерес иногда поддерживается самостоятельно. Мотивация неустойчивая, связанная с результативной деятельностью стороны процесса	Интерес на уровне увлечения. Поддерживается самостоятельно. Устойчивая мотивация. Ведущий мотив: добиться высоких результатов	Четко выраженные потребности. Стремление изучить предмет глубоко как будущую профессию
<b>3 показатель</b> <b>Творческая активность</b> <b>(наблюдение)</b>	Интереса к творчеству и инициативу не проявляет. Отказывается от поручения и заданий. Производит операции по данному плану. Нет навыков самостоятельного решения проблем	Социализация в коллективе. Инициативу проявляет редко. Испытывает потребность в получении новых знаний. Добросовестно выполняет поручения, задания. Проблемы решает, но при помощи педагога.	Есть положительный эмоциональный отклик на успехи коллектива. Проявляет инициативу. Может выдвинуть интересные идеи, но часто не может оценить их выполнение	Вносит предложения по развитию деятельности объединения. Легко и быстро увлекается творческим делом. Оригинальное мышление, богатое воображение. Способен к рождению новых идей.
<b>4 показатель</b> <b>Достижения (результативность работы)</b>	Пассивное участие в делах творческого объединения	Активное участие в делах творческого объединения, участие в делах учреждения	Значительные результаты на уровне района, города	Значительные результаты на уровне города, области, России.

## Список литературы

1. Большаков В. П., Тозик В. Т., Чагина А. В. «Инженерная и компьютерная графика»
2. Большаков В., Бочков А. «Основы 3D-моделирования. Изучаем работу в AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor»
3. Ботвинников А.Д.. Черчение . Учебник для 7-8 классов общеобразовательных школ. Москва Астрель-Аст. 2003
4. Гордеенко Н.А. Черчение 9 класс . Москва, 2002
5. Демидов А.Г., Грохульская Н.Л. «Занятия в компьютерном классе: гигиенические требования. Методические рекомендации». Ек.: Уральский Государственный Педагогический Университет,2001 г.
6. Журналы «Информатика и образование».
7. Карасёва Э.В. «Ретушь в растровом редакторе Photoshop. Новая жизнь старых фотографий.» М.: ООО «Издательство АСТ»: Издательство «НТ Пресс», 2005
8. Карасёва Э.В., Чумаченко И.Н. Шаг за шагом. PhotoshopCS 2 М.: ООО «Издательство АСТ»: Издательство «НТ Пресс», 2005
9. Кудрявцев Е.М. Компас-3D-ЛТ. Основы работы в системе. Издательство ДМК. Москва.2004
10. Монахов М.Ю.. Учимся проектировать на компьютере. Практикум. Москва. Бинوم. Лаборатория знаний 2003
11. Образовательная программа МОУ ДОД «СЮТ». Новоуральск, 2005
12. Педагогический глоссарий.
13. Потемкин А. Инженерная графика. Просто и доступно. М., Лори 2000
14. Савельев Ю.А. Компас-График ЛТ. Краткое руководство пользователя. Екатеринбург.2001
15. Тучкевич Е. «Adobe Photoshop СС. Мастер-класс Евгении Тучкевич», Издательство «БХВ-Петербург», 2015
16. James Chronister – Blender Basics Учебное пособие 3-е издание Перевод: Юлия Корбут, Юрий Азовцев с.153

### Ресурсы Internet:

- 1) <http://programishka.ru>,
- 2) <http://younglinux.info/book/export/html/72>,
- 3) <http://blender-3d.ru>,
- 4) [http://b3d.mezon.ru/index.php/Blender Basics 4-th edition](http://b3d.mezon.ru/index.php/Blender_Basics_4-th_edition)
- 5) <http://infourok.ru/elektivnyy-kurs-d-modelirovanie-i-vizualizaciya-755338.html>

### Календарный учебный план

№ зан.	Основная тема занятий	часов
1	Введение в курс.	2
2	Виды компьютерной графики. Цвет. Восприятие цвета органами зрения. Цветовые модели RGB CMYK	2
3	Деловая графика.	2
4-7	Растровая графика. Прикладные программы растровой графики.	8
8	Векторная графика. Прикладные программы векторной графики.	2
19	Векторная графика. Дизайн в полиграфии и рекламе.	2
10	Графика в системах программирования. Графические возможности языка Pascal.	2
11	Инженерная графика. Специализированные прикладные программы. Система компьютерного черчения КОМПАС.	2
12-13	3-D графика. Специализированные прикладные программы. Прикладная программа «Blender».	4
14-15	Графика и анимация	4
16	Итоговое занятие	2
<b>ИТОГО:</b>		<b>32</b>