

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 8»  
городского округа «Город Лесной» Свердловской области

ПРИНЯТО  
педагогическим советом  
МБОУ СОШ № 8  
Протокол № 7 от 29.02.2024

УТВЕРЖДЕНО  
И.о. директора МБОУ СОШ № 8  
М.А.Стрелков  
Приказ № 67 о/д от 29.02.2024



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
технической направленности  
«Лаборатория графического дизайна»**

• Возраст учащихся: 11-12 лет

Срок реализации: 1 год

(с использованием средств обучения и воспитания  
центра образования естественно-научной и технологической  
направленностей «Точка роста»)

Лесной, 2024

## Пояснительная записка

**Актуальность** программы обусловлена стремительными изменениями в сфере информационных технологий, которые являются неотъемлемой частью учебного и научного прогресса. Для творческой личности персональный компьютер предоставляет неограниченные возможности для совершенствования. Информационные технологии не стоят на месте, происходит постоянное обновление, вследствие чего появляется необходимость постоянно совершенствовать знания в этой области. Знакомство с новыми программными продуктами и новыми методиками актуализирует потребность в создании подобных программ.

Рабочая программа по курсу «Лаборатория графического дизайна» составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
3. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
5. Приказ Министерства Просвещения России от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
6. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
7. Распоряжение Правительства Свердловской области № 646-РП от 26.10.2018 г. «О создании в Свердловской области целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей»;
8. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области №434-Д от 06.05.2022 г. «Об утверждении концептуальных подходов к развитию дополнительного образования детей в Свердловской области»;
9. Устав МБОУ «СОШ №8».
10. Рабочая программа воспитания МБОУ «СОШ №8».

Отличительная особенность программы заключается в ее содержании, адаптированном для детей данного возраста без определенного уровня подготовки. Программа включает в себя теоретические знания и отработку практических навыков, которые помогут обучающимся развить свои творческие способности, научиться работать с графическими программами и создавать собственные проекты. Кроме того, занятия проводятся в небольших группах, что позволяет уделять больше времени каждому ученику и помогать ему в процессе обучения.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она повышает уровень знаний обучающихся в сфере графического дизайна, что способствует их ранней профориентации. Реализация программы основана на системно-деятельностном подходе. Большая часть времени отводится практической деятельности, способствующей развитию творчества и достижению высоких результатов в области информационно-коммуникационных технологий.

Программа имеет практическую значимость по развитию ИТ-компетентности.

Адресат программы - обучающиеся от 11 до 12- лет (5-6 класс). При формировании группы гендерный подход не используется. К психологическим особенностям обучающихся данного возраста можно отнести высокие требования и к интеллектуальному и к личностному развитию, к степени сформированности у них определенных учебных знаний, учебных действий. Это время плодотворного развития познавательных процессов.

Форма обучения – очная, возможна реализация программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

Объем и сроки освоения программы - программа рассчитана на 35 учебных недель, нагрузка 70 учебных часов (по 2 часа в неделю).

Продолжительность одного занятия 40 минут. Программа реализуется в течение 1 года на стартовом уровне.

Особенности организации образовательного процесса. Форма реализации программы – традиционная. В составе одной группы не менее 6 человек и не более 8 человек. Набор – свободный, от обучающихся не требуется специальных навыков. Место проведения занятий – технологическая лаборатория центра образования «Точка роста» МБОУ СОШ № 8. Расписание занятий в объединении дополнительного образования детей составляется с учетом следующих гигиенических требований:

- между занятиями в общеобразовательной организации и занятиями в объединении дополнительного образования - перерыв для отдыха не менее 20 минут;
- начало занятий в учреждениях дополнительного образования начинаются не ранее 8.00 ч, а их окончание - не позднее 20.00 ч.,
- занятия детей в объединениях дополнительного образования могут проводиться в каникулярный период.

В каникулярное время работа детского объединения строится по особому графику и предполагает использование следующих видов совместной деятельности педагога и детей:

- просмотр обучающих видео уроков, встречи с интересными людьми, экскурсии в музей и др.

Режим занятий – занятия объединения проходят 1 раз в неделю по 2 академических часа (40 минут) с перерывом 10 минут.

### **Цель и задачи программы**

Цель программы – развитие у обучающихся интереса к графическому дизайну через обучение основам векторной и растровой графики при создании цифровых изображений.

### **Задачи программы:**

#### ***Обучающие:***

- формировать представление обучающихся о возможностях компьютера, областях его применения;
- формировать систему базовых знаний и навыков для практической работы с векторной и растровой графикой;
- ориентировать обучающихся в мире современных профессий, через знакомство на практике с деятельностью художника, дизайнера.

#### ***Развивающие:***

- способствовать развитию творческого мышления;
- развивать навыки проектного мышления;
- развивать внимание, память, наблюдательность;
- развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
- формировать навыки сознательного и рационального использования компьютера в своей повседневной и учебной жизни.

#### ***Воспитательные:***

- развивать умение работать в паре и в коллективе;
- развивать у обучающихся стремление к получению качественного законченного результата;
- развивать способности к самоорганизации и саморазвитию;

- развивать у обучающихся художественный вкус, мотивировать к трудовой и творческой активности.

### Учебный (тематический) план

№ пп	Наименование темы	Количество часов		Форма контроля
		Теория	Практика	
1	Организационное занятие	2	0	Беседа
2	Особенности работы в различных изобразительных техниках	2	2	Беседа, практическая работа
3	Знакомство с техниками изображения в карандаше и акварели. Черно-белая магия.	4	4	Практическая работа
4	Основы цветоведения	2	4	Практическая работа
5	Светлые и тёмные тона. Контраст	2	2	Практическая работа
6	Значение цвета в передаче настроения	2	2	Практическая работа
7	Введение в компьютерную графику	2	2	Практическая работа
8	Основные инструменты графического редактора Paint	4	10	Практическая работа
9	Основная работа в графическом редакторе	4	14	Практическая работа
10	Творческий проект	-	6	Проект
Всего 70 часов		24	46	

### Содержание учебного плана

#### 1. Организационное занятие (2 ч)

Теория - ознакомление обучающихся с инструктажем по технике безопасности, рассмотрение особенностей деятельности художника и знакомство с его инструментами.

#### 2. Особенности работы в различных изобразительных техниках (4 ч)

Теория - Знакомство с техниками, которые использует художник и их основными отличиями.

Практика - Изучение различий между работой гуашью и акварелью. Делаем небольшие зарисовки на свободную тему. Возможности линера, пастели и

карандаша. Знакомимся с видами линий и пятен, которые можно создать этими инструментами.

### **3. Знакомство с техниками изображения в карандаше и акварели. Черно-белая магия. (8 ч)**

Теория - Знакомство с творчеством русских и европейских художников – графиков.

Презентация и видеоролики о художниках-графиках.

Практика - Работа простым карандашом – натюрморт из геометрических фигур. Разработка композиции и детальная прорисовка со светом и тенью. Черно-белая магия – работы на черном фоне белыми и серыми линиями и пятнами. Обобщение и детализация элементов.

### **4. Основы цветоведения (6 ч)**

Теория - Понятие «цвет». Названия оттенков тёплых и холодных цветов. Различия оттенков жёлтых, красных, синих, фиолетовых, зелёных цветов. Сочетания цветов.

Практика - Упражнения в формировании навыков работы широкой кистью, тонкой кистью, освоение приёмов смешения красок, используя разные техники (примакивание, лессировка), выполнение творческих заданий на развитие воображения.

### **5. Светлые и тёмные тона. Контраст (4 ч)**

Теория - Понятия «светлый тон», «тёмный тон», «оттенки цвета». Способы получения очень светлых/тёмных оттенков различных цветов. Роль контраста в живописи на примерах рассмотрения репродукций работ художников. Способ определения контрастных цветов с помощью цветового круга.

Практика - Практическая работа с использованием палитры (заполнение листа цветовыми пятнами разных оттенков в зависимости от замысла); работа широкой кистью; получение очень светлых оттенков различных цветов путём разбавления с водой (акварель) и путём смешения с белой краской (гуашь); получение очень тёмных оттенков различных цветов путём добавления чёрной краски; выполнение творческих заданий с использованием навыка получения светлых/тёмных оттенков разных цветов.

### **6. Значение цвета в передаче настроения (4 ч)**

Теория - Цвета, как носитель определённого характера и настроения. Тёплые цвета и оттенки тёплых цветов. Способы смешения красок и получения тёмных/светлых оттенков. Холодные цвета и оттенки холодных цветов. Способы смешения красок и получения тёмных/светлых оттенков.

Практика - применение в зависимости от цветового строя фона подходящей по содержанию цветовой палитры тёплых/холодных, светлых/тёмных оттенков для создания образа птицы счастья/печали; посредством цвета и

пятна передать настроение шторма/ штиля, тишины и покоя. Создание словесного портрета Зимы и определение цвета для портрета Зимы с помощью цветового круга.

#### **7. Введение в компьютерную графику (4 ч)**

Теория – знакомство с определением «компьютерная графика», основные понятия компьютерной графики и ее разновидности. Рассмотрение различных графических редакторов. Изучение интерфейса графического редактора Paint.

Практика – отработка практических навыков в графическом редакторе Paint, выполнение практических работ.

#### **8. Основные инструменты графического редактора Paint (14 ч.)**

Теория - Инструменты перемещения, навигации, выделения и трансформирования. Инструменты рисования. Инструменты и горячие клавиши. Работа с клавиатурой. Фильтры. Фигуры и инструмент. Перо. Перспектива.

Практика - отработка практических навыков в графическом редакторе Paint, выполнение практических работ.

#### **9. Основная работа в графическом редакторе Paint (18 ч.)**

Теория – Палитра и гамма. Режим обтекания. Работа с кистями. Особенности кистей. Нажим. Слои. Использование слоев. Смешивание слоев. Симметрия, трансформация. Динамическая кисть. Первая анимация в Paint. Равномерное, ускоренное и замедленное движение шарика. Копирование кадров. Многослойная анимация. Маятник.

Практика - отработка практических навыков в графическом редакторе Paint, выполнение практических работ.

#### **10. Творческий проект (6 ч.)**

Практика – создание и представление индивидуальных творческих проектов обучающихся, выполненных в графическом редакторе.

### **Условия реализации программы**

#### ***Материально-техническое оснащение***

Для реализации программы используется оборудование центра образования «Точка роста».

Перечень оборудования:

- комплект парта ученическая и стул (8 шт)
- ноутбуки (8 шт);
- мобильная база для зарядки ноутбуков (1 шт);
- МФУ (1 шт);

- расходные материалы (бумага для записей, стикеры).

### ***Информационное обеспечение***

В качестве информационного обеспечения используются раздаточные материалы педагога

### **Формы аттестации и оценочные материалы**

Предусмотрено использование следующих форм отслеживания, фиксации и предъявления образовательных результатов:

- способы и формы выявления результатов: беседы, практические работы, оценка результатов работы над учебным заданием (кейсом);
- способы и формы фиксации результатов: журнал посещаемости, ведомость успеваемости, творческие работы обучающихся;
- способы и формы предъявления и демонстрации результатов: результаты выполнения учебных заданий (кейсов), выставка творческих работ обучающихся, **представление проекта.**

***Входной контроль*** при приёме на данную общеразвивающую программу не предусмотрен.

***Текущий контроль*** уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающимися практических заданий.

***Итоговый контроль*** реализуется по результатам выполнения и представления итогового творческого проекта. В качестве оценочного материала используется **критериальная** карта. Оценка творческих проектов проводится по шкале от 0 до 3 баллов (0 – отсутствует, 1 балл – присутствует незначительно, 2 балла – присутствует в большей степени, 3 балла – присутствует полностью) по каждому из критериев:

- 1) оригинальность продукта;
- 2) качество продукта;
- 3) соответствие продукта идее, теме или заданию;
- 4) эстетическое оформление;
- 5) разнообразие использования инструментов графического редактора;
- 6) соблюдение техники безопасности.

Максимальный балл - 18.

Менее 7 баллов за работу – низкий уровень достижения планируемых результатов.

От 7 до 13 баллов - базовый уровень достижения планируемых результатов.

Более 13 баллов - высокий уровень достижения планируемых результатов.

При оценке достижения планируемых результатов также учитывается результативность участия в конкурсах.



## Методические материалы

**Методы обучения:** словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный; частично-поисковый, исследовательский; проблемный, дискуссионный, проектный, активные и интерактивные методы обучения.

**Методы воспитания:** убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.

**Педагогические технологии:** индивидуального обучения, группового обучения, дифференцированного обучения, проблемного обучения, коллективной творческой деятельности, критического и креативного мышления.

**Формы учебных занятий:**

- по особенностям коммуникативного взаимодействия педагога и детей - лекция, беседа, практическая работа, творческая мастерская, конкурс, выставка.

- по дидактической цели - практическое занятие, занятие по контролю знаний, умений и навыков, комбинированные формы занятий.

Перечень дидактических материалов - раздаточные материалы, инструкционные карты, задания, инструкции.

## Список литературы

1. Мартин Б., Ханнингтон Б. Универсальные методы дизайна. 100 эффективных решений для наиболее сложных проблем дизайна. – Санкт-Петербург, 2016.
2. Молочков В.П. Компьютерная графика для Интернета. Самоучитель / В.П.Молочков. – СПб: Питер, 2018.
3. Шерман, У. Скетчи. 50 креативных заданий для дизайнеров / Уитни Шерман. – СПб.: Питер, 2017

**Средства обучения и воспитания центра образования  
естественно-научной и технологической направленностей  
«Точка роста»**

*Четырехосевой учебный робот-манипулятор с модульными сменными насадками.*

Предназначен для освоения обучающимися основ робототехники, для подготовки обучающихся к внедрению и последующему использованию роботов в промышленном производстве. Количество осей робота манипулятора - четыре.

Угол поворота манипулятора на основании вокруг вертикальной оси не менее 180 градусов.

Для определения положения манипулятора при повороте вокруг вертикальной оси должен использоваться энкодер.

Должна быть возможность оснащения сменными насадками. Минимальная комплектация сменными насадками: пневматический захват (присоска), механический захват, насадка держатель для карандаша/маркера/ручки, насадка переходник для крепления совместимых конструктивных деталей и конструкций, насадка лазерной гравировки, насадка 3D-печати (для работы с пластиком PLA с диаметром нити 1,75 мм).

Должен быть оснащен сервоприводом для пневматического и механического захватов, обеспечивающим вращение захваченного объекта во время перемещения, поворот перемещаемого объекта вокруг вертикальной оси. Для обеспечения функционирования пневматического захвата должен быть оснащен встроенной в корпус манипулятора помпой.

Должна быть возможность подключения дополнительных устройств (например, транспортера, рельса для перемещения робота, пульта управления типа джойстик, камеры машинного зрения, оптического датчика, модуля беспроводного доступа). Робот-манипулятор должен обеспечивать перемещение насадки в пространстве, активацию насадки, возможность получения сигналов от камеры и датчиков, возможность управления дополнительными устройствами.

Материал корпуса – алюминий. Диаметр рабочей зоны (без учета навесного инструмента и четвертой оси) не менее 350 мм.

Интерфейс подключения – USB.

Должен иметь возможность автономной работы и внешнего управления. Для внешнего управления должен быть предусмотрен пульт, подключаемый к роботу по Bluetooth. Управляющий контроллер совместим со средой Arduino.

Управляющий контроллер совместим со средой программирования Scratch и языком программирования C.

Типы перемещений в декартовых координатах: движение по траектории, движение по прямой между двумя точками, перепрыгивание из точки и точку (перенос объекта).

*Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков.*

Предназначен для изучения основ робототехники, деталей, узлов и механизмов, необходимых для создания робототехнических устройств.

Набор представляет собой комплект структурных элементов, соединительных элементов и электротехнических компонентов. Набор позволяет создавать и программировать собираемые модели, из компонентов, входящих в его состав, рабочие модели мобильных и стационарных робототехнических устройств с автоматизированным управлением, в том числе на колёсном и гусеничном ходу, а также конструкций, основанных на использовании различных видов передач (в том числе червячных и зубчатых) а также рычагов. Встроенные беспроводные сетевые решения (Wi-Fi и Bluetooth), возможность интеграции с бесплатным облачным ПО, обеспечивают возможность практического изучения технологий интернета вещей и основ искусственного интеллекта. Обеспечивается возможность объединения нескольких роботов, собранных из подобных наборов, в группы с сетевым взаимодействием. Предусмотрена опциональная возможность расширения дополнительными компонентами (не входящими в стандартную комплектацию), позволяющими изучать техническое зрение и промышленную робототехнику. Предусмотрена возможность работы набора с дополнительными облачными сервисами.

Предусмотрены минимум два программируемых контроллера в пластиковых корпусах, позволяющих одновременно создавать 2 варианта роботов различного назначения, имеющих возможность работы как в потоковом режиме, так и автономно; позволяющих реализовать обучение программированию в нескольких средах разработки на различных языках (к примеру, в средах Mblock, Arduino IDE, на языках Scratch, C, Python, micro Python).

Как минимум один из контроллеров имеет встроенную операционную систему, встроенные Wi-Fi и Bluetooth, порт для подключения последовательно соединяемых внешних устройств (не менее 20 одновременно подключаемых устройств).

Как минимум один из контроллеров имеет возможность одновременной записи не менее 8 программ, с возможностью переключения между ними.

Как минимум один из контроллеров имеет полноцветный дисплей (IPS), позволяющий выводить данные с датчиков в виде таблиц и графиков, а также создавать встроенные в контроллер видеоигры. Количество сенсоров и исполнительных устройств, встроенных в один из контроллеров, - не менее 10 шт.

Общее количество элементов в наборе не менее 400 шт., в том числе подключаемые модули:

- Bluetooth модуль,
- двойной датчик линии,
- ультразвуковой датчик расстояния,

- датчик цвета,
- датчик касания электромеханический,
- IR модуль,
- мотор постоянного тока с редуктором - не менее 2 шт.,
- сервопривод,
- пульт дистанционного управления IR.

Набор укомплектован аккумуляторными батареями. Программное обеспечение, используемое для программирования собираемых робототехнических моделей и устройств, должно быть доступно для бесплатного скачивания из сети Интернет и последующего использования.

*Образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов.*

Предназначен для изучения робототехнических технологий, основ информационных технологий и технологий промышленной автоматизации, а также технологий прототипирования и аддитивного производства.

В состав набора входят комплектующие и устройства, обладающие конструктивной, аппаратной и программной совместимостью друг с другом.

1) Комплект конструктивных элементов из металла и пластика для сборки моделей манипуляционных роботов с угловой кинематикой, плоскопараллельной кинематикой, Delta-кинематикой.

2) Интеллектуальный сервомодуль с интегрированной системой управления - не менее 7шт.

3) Робототехнический контроллер, представляющий собой модульное устройство, включающее в себя одноплатный

4) Программируемый контроллер.

5) Плата расширения программируемого контроллера. Плата расширения обеспечивает возможность подключения универсального вычислительного модуля к сети посредством интерфейса Ethernet.

6) Модуль технического зрения, представляющий собой устройство на базе вычислительного микроконтроллера и интегрированной камеры, обеспечивающее распознавание простейших изображений на модуле за счет собственных вычислительных возможностей - не менее 1шт;

7) Цифровые информационно-сенсорные модули, представляющие собой устройства на базе программируемого контроллера и измерительного элемента.

8) Элементы для сборки вакуумного захвата: вакуумная присоска – не менее 1шт, электромагнитный клапан – не менее 1шт, вакуумный насос – не менее 1шт.

9) Учебный комплект, включающий в себя учебное пособие, набор библиотек трехмерных элементов для прототипирования моделей манипуляционных роботов, а также программное обеспечение для работы с набором.