

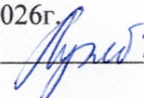
**Индивидуальный предприниматель Репетун Анна Анатольевна
(образовательный проект «Традиция»)**

ПРИНЯТ:

Педагогическим Советом

Протокол №2

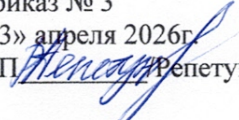
от 23 апреля 2026г.

Председатель  Лужбина Л.Ф./

УТВЕРЖДЕНА:

Приказ № 3

«23» апреля 2026г.

ИП  Репетун А.А./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Черчение (основы графической грамоты)»

- **Направленность:** прикладная инженерно-графическая
- **Возраст обучающихся:** 11–13 лет.
- **Срок реализации:** 3 года.
- **Автор-составитель:** Туснин Артем Васильевич

г. Пермь, 2026 год

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Актуальность программы обусловлена необходимостью приобщения школьников к графической культуре как универсальному языку делового общения, принятому в науке, технике и искусстве. Современное графическое образование подразумевает хорошую подготовку в области изобразительного искусства, черчения, начертательной геометрии и технологии, а также владение программами компьютерной графики. Огромную роль в обучении учащихся играет развитие пространственно-образного мышления, которое формируется главным образом именно при усвоении знаний и умений на уроках черчения.

Новизна программы заключается в модульной структуре содержания, построенной по принципу «от простого к сложному». На 1 году обучения учащиеся осваивают основы графической грамоты и правила оформления чертежей; во 2 год обучения — углубляют знания о геометрических построениях и знакомятся с элементами проецирования; на 3 году обучения — изучают машиностроительное черчение и сборочные чертежи -2. Программа также предполагает знакомство с элементами компьютерной графики как современным средством создания чертежей.

Отличительные особенности программы:

Преимущество: содержание строится по принципу усложнения — от простейших геометрических построений к сборочным чертежам.

Практическая направленность: большая часть учебного времени выделяется на упражнения и самостоятельную графическую работу.

Развивающий характер: программа направлена на развитие пространственного мышления, внимания, наблюдательности и творческих способностей.

Межпредметные связи: черчение тесно связано с математикой (геометрией), технологией, изобразительным искусством и информатикой.

Особенности организации: системно-деятельностный подход, практико-ориентированное обучение, выполнение графических работ, использование чертёжных инструментов и компьютерных программ.

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы: приобщение школьников к графической культуре, формирование и развитие пространственного мышления и творческого потенциала личности.

Задачи программы:

Образовательные:

Сформировать знания об основах прямоугольного проецирования на одну, две и три плоскости проекций, о способах построения изображений на чертежах и эскизах.

Научить школьников читать и выполнять несложные чертежи, эскизы, аксонометрические проекции и технические рисунки деталей различного назначения.

Обучить правилам оформления чертежей в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Познакомить с основами компьютерной графики и её применением в современном проектировании.

Развивающие:

Развивать статические и динамические пространственные представления, образное мышление на основе анализа формы предметов и её конструктивных особенностей.

Развивать умение мысленно воссоздавать пространственные образы предметов по проекционным изображениям.

Развивать внимание, наблюдательность, логическое и техническое мышление.

Воспитательные:

Воспитывать трудолюбие, бережливость, аккуратность, целеустремлённость.

Формировать ответственность за результаты своей деятельности, уважительное отношение к людям различных профессий.

Воспитывать графическую культуру и культуру труда.

1.3. Планируемые результаты освоения программы

Личностные результаты:

Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию.

Развитие творческих способностей, пространственного воображения, аккуратности и точности в работе.

Формирование уважения к труду и людям рабочих профессий.

Метапредметные результаты:

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи.

Умение создавать, применять и преобразовывать графические знаки и символы для решения учебных и познавательных задач.

Развитие логического мышления, умения анализировать форму предметов и их конструктивные особенности.

Предметные результаты:

Знание правил оформления чертежей, видов линий, форматов, масштабов.

Умение выполнять простейшие геометрические построения: деление отрезков, углов, окружностей на равные части.

Умение читать и выполнять чертежи плоских деталей с нанесением размеров.

Навык работы с чертёжными инструментами (линейка, угольник, циркуль).

Знание основ прямоугольного проецирования.

Умение выполнять аксонометрические проекции и технические рисунки.

Раздел 2. Содержание программы

2.1. 1 год обучения — «Основы графической грамоты» (34 часа)

Модуль 1: Введение в черчение (4 часа)

Значение черчения в практической деятельности человека. История развития чертежа.

Связь черчения с общеобразовательными предметами и профессиональной подготовкой.

Организация рабочего места. Основные чертёжные инструменты и принадлежности. Карандаши (Т, ТМ, 2Т), линейка, угольники, циркуль.

Модуль 2: Линии чертежа. Правила оформления (6 часов)

Миллиметр — основная единица измерения на чертеже.

Линии чертежа: сплошная толстая основная, сплошная тонкая, штриховая, штрихпунктирная.

Форматы. Рамка. Основная надпись чертежа.

Чертежный шрифт. Заполнение основной надписи.

Модуль 3: Геометрические построения (10 часов)

Построение отрезков заданной длины. Свойства геометрических фигур: квадрата, прямоугольника, треугольника, круга.

Вычерчивание геометрических фигур по заданным размерам.

Окружность. Радиус и диаметр. Обозначение R и Ø.

Деление окружности на 3, 4, 6, 8 равных частей. Построение правильных многоугольников.

Модуль 4: Изображение плоских предметов (8 часов)

Углы: прямой, тупой, острый.

Правила нанесения размеров на чертеже. Выносные и размерные линии.

Снятие размеров с моделей плоских деталей.

Выполнение чертежей плоских деталей прямоугольной и круглой формы.

Модуль 5: Практическая работа (6 часов)

Выполнение чертежа плоской детали с нанесением размеров.

Составление геометрического орнамента.

Самостоятельная работа «Вычерчивание плоской технической детали».

2.2. 2 год обучения — «Геометрические построения и проецирование» (34 часа)

Модуль 1: Повторение. Правила оформления чертежей (4 часа)

Повторение линий чертежа, форматов, основной надписи.

Выполнение чертежей несложных деталей на основе простых геометрических фигур.

Модуль 2: Масштабы (4 часа)

Понятие о масштабе. Масштабы уменьшения и увеличения.

Оформление масштаба на чертеже (М 1:1, М 1:2, М 2:1).

Практическая работа: выполнение чертежа плоской детали в различных масштабах.

Модуль 3: Сопряжения (6 часов)

Понятие о сопряжениях. Применение сопряжений в технике.

Различные виды сопряжений: углов, прямой и окружности.

Построение простейших сопряжений .

Модуль 4: Метод проецирования (10 часов)

Центральное и параллельное проецирование.

Прямоугольное проецирование на одну, две и три плоскости проекций.

Выполнение изображений предметов в системе прямоугольных проекций.

Виды: главный вид, вид сверху, вид слева.

Модуль 5: Чтение и выполнение чертежей (10 часов)

Анализ геометрической формы предметов.

Определение необходимого и достаточного количества видов на чертеже.

Выбор главного изображения и масштаба. Нанесение размеров.

Практическая работа: выполнение чертежа детали по наглядному изображению.

2.3. 3 год обучения — «Машиностроительное черчение и сборочные чертежи» (34 часа)

Модуль 1: Повторение (4 часа)

Повторение правил оформления чертежей. Виды.

Выполнение чертежа детали по двум видам.

Модуль 2: Сечения и разрезы (10 часов)

Понятие о сечении. Вынесенные и наложенные сечения.

Понятие о разрезе. Простые разрезы (горизонтальные, вертикальные, фронтальные, профильные).

Отличие разреза от сечения. Обозначение разрезов на чертеже .

Выполнение чертежа с простым разрезом.

Модуль 3: Аксонометрические проекции (6 часов)

Прямоугольная изометрическая проекция. Построение осей.
Построение изометрической проекции плоских и объёмных фигур.
Технический рисунок.

Модуль 4: Сборочные чертежи (10 часов)

Понятие о сборочном чертеже. Назначение и содержание.
Изображение соединений деталей.
Спецификация .
Чтение сборочного чертежа.

Модуль 5: Основы компьютерной графики (4 часа)

Пользовательский интерфейс графического редактора.
Примитивы. Редактирование объектов. Нанесение размеров.
Выполнение простейшего чертежа в САПР.

Раздел 3. Календарно-тематическое планирование (КТП)

3.1. 1 год обучения (34 часа, 1 час в неделю)

№ п/п	Тема раздела/урока	Кол-во часов	Форма контроля	Дата
-------	--------------------	--------------	----------------	------

Модуль 1. Введение в черчение (4 часа)

1-2	Значение черчения в практической деятельности человека	2	Устный опрос	Сентябрь
3-4	Основные чертёжные инструменты и принадлежности	2	Устный опрос	Сентябрь

Модуль 2. Линии чертежа. Правила оформления (6 часов)

5	Миллиметр — основная единица измерения	1	Устный опрос	Сентябрь
6-7	Линии чертежа: сплошная толстая, сплошная тонкая, штриховая, штрихпунктирная	2	Практическая работа	Сентябрь-Октябрь
8-9	Форматы. Рамка. Основная надпись чертежа	2	Практическая работа	Октябрь
10	Чертежный шрифт. Заполнение основной надписи	1	Практическая работа	Октябрь

Модуль 3. Геометрические построения (10 часов)

11-12	Построение отрезков. Свойства геометрических фигур	2	
	Устный опрос Октябрь		
13-14	Вычерчивание геометрических фигур по заданным размерам	2	
	Практическая работа Октябрь-Ноябрь		
15-16	Окружность. Радиус и диаметр. Обозначение R и Ø	2	Устный опрос
	Ноябрь		
17-18	Деление окружности на 3, 4, 6, 8 равных частей	2	
	Практическая работа Ноябрь		
19-20	Построение правильных многоугольников	2	Практическая работа
	Ноябрь-Декабрь		
Модуль 4. Изображение плоских предметов (8 часов)			
21-22	Углы: прямой, тупой, острый	2	Устный опрос Декабрь
23-24	Правила нанесения размеров на чертеже	2	Практическая работа
	Декабрь-Январь		
25-26	Снятие размеров с моделей плоских деталей	2	Практическая работа
	Январь		
27-28	Выполнение чертежей плоских деталей прямоугольной и круглой формы	2	Практическая работа
	Январь		
Модуль 5. Практическая работа (6 часов)			
29-30	Выполнение чертежа плоской детали с нанесением размеров	2	
	Практическая работа Февраль		
31-32	Составление геометрического орнамента	2	Практическая работа
	Февраль		
33	Самостоятельная работа «Вычерчивание плоской технической детали»		
1	Самостоятельная работа	Февраль	
34	Итоговое занятие. Анализ работ	1	Устный опрос Март
3.2. 2 год обучения (34 часа, 1 час в неделю)			

№ п/п	Тема раздела/урока	Кол-во часов	Форма контроля	Дата
-------	--------------------	--------------	----------------	------

Модуль 1. Повторение. Правила оформления чертежей (4 часа)

1-2 Повторение линий чертежа, форматов, основной надписи 2
Устный опрос Сентябрь

3-4 Выполнение чертежей несложных деталей 2 Практическая
работа Сентябрь

Модуль 2. Масштабы (4 часа)

5-6 Понятие о масштабе. Масштабы уменьшения и увеличения 2
Устный опрос Сентябрь

7-8 Практическая работа: выполнение чертежа в разных масштабах 2
Практическая работа Сентябрь-Октябрь

Модуль 3. Сопряжения (6 часов)

9-10 Понятие о сопряжениях. Применение в технике 2 Устный
опрос Октябрь

11-12 Виды сопряжений: углов, прямой и окружности 2
Практическая работа Октябрь

13-14 Построение простейших сопряжений 2 Практическая работа
Октябрь-Ноябрь

Модуль 4. Метод проецирования (10 часов)

15-16 Центральное и параллельное проецирование 2 Устный опрос
Ноябрь

17-18 Прямоугольное проецирование на плоскости проекций 2
Устный опрос Ноябрь

19-20 Выполнение изображений в системе прямоугольных проекций 2
Практическая работа Ноябрь-Декабрь

21-22 Виды: главный, сверху, слева 2 Практическая работа Декабрь

23-24 Определение необходимого количества видов 2 Практическая
работа Декабрь

Модуль 5. Чтение и выполнение чертежей (10 часов)

25-26 Анализ геометрической формы предметов 2 Устный опрос
Январь

27-28 Выбор главного изображения и масштаба 2 Практическая
работа Январь

29-30 Нанесение размеров на чертеже 2 Практическая работа
Январь-Февраль

31-32 Выполнение чертежа детали по наглядному изображению 2
Практическая работа Февраль

33-34 Итоговое занятие. Анализ работ 2 Устный опрос Февраль-
Март

3.3. 3 год обучения (34 часа, 1 час в неделю)

№ п/п	Тема раздела/урока	Кол-во часов	Форма контроля	Дата
-------	--------------------	--------------	----------------	------

Модуль 1. Повторение (4 часа)

1-2	Повторение правил оформления чертежей	2	Устный опрос	Сентябрь
-----	---------------------------------------	---	--------------	----------

3-4	Выполнение чертежа детали по двум видам	2	Практическая работа	Сентябрь
-----	---	---	---------------------	----------

Модуль 2. Сечения и разрезы (10 часов)

5-6	Понятие о сечении. Вынесенные и наложенные сечения	2	Устный опрос	Сентябрь
-----	--	---	--------------	----------

7-8	Понятие о разрезе. Простые разрезы	2	Устный опрос	Сентябрь-Октябрь
-----	------------------------------------	---	--------------	------------------

9-10	Отличие разреза от сечения. Обозначение разрезов	2	Устный опрос	Октябрь
------	--	---	--------------	---------

11-12	Выполнение чертежа с простым разрезом	2	Практическая работа	Октябрь
-------	---------------------------------------	---	---------------------	---------

13-14	Выполнение чертежа с простым разрезом (продолжение)	2	Практическая работа	Октябрь-Ноябрь
-------	---	---	---------------------	----------------

Модуль 3. Аксонометрические проекции (6 часов)

15-16	Прямоугольная изометрическая проекция. Построение осей	2	Устный опрос	Ноябрь
-------	--	---	--------------	--------

17-18	Построение изометрической проекции плоских фигур	2	Практическая работа	Ноябрь
-------	--	---	---------------------	--------

19-20	Построение изометрической проекции объёмных фигур. Технический рисунок	2	Практическая работа	Ноябрь-Декабрь
-------	--	---	---------------------	----------------

Модуль 4. Сборочные чертежи (10 часов)

21-22	Понятие о сборочном чертеже. Назначение и содержание	2	Устный опрос	Декабрь
23-24	Изображение соединений деталей	2	Устный опрос	Декабрь
25-26	Спецификация	2	Устный опрос	Январь
27-28	Чтение сборочного чертежа	2	Практическая работа	Январь
29-30	Выполнение эскиза детали по сборочному чертежу	2	Практическая работа	Январь
Модуль 5. Основы компьютерной графики (4 часа)				
31-32	Графический редактор. Прimitives. Редактирование	2	Практическая работа	Февраль
33-34	Выполнение простейшего чертежа в САПР	2	Практическая работа	Февраль-Март

Раздел 4. Оценочные и методические материалы

Примеры заданий для промежуточной аттестации:

5 класс:

«Линии чертежа» — определение видов линий по образцу .

«Геометрические построения» — деление окружности на 6 равных частей.

«Нанесение размеров» — выполнение чертежа плоской детали.

6 класс:

«Масштабы» — пересчёт размеров в указанный масштаб.

«Сопряжения» — построение сопряжения двух прямых .

«Проецирование» — построение третьего вида по двум данным .

3 год обучения:

«Сечения» — выполнение наложенного сечения .

«Разрезы» — выполнение фронтального разреза .

«Сборочный чертеж» — чтение сборочного чертежа и выполнение эскиза детали .

Раздел 5. Материально-техническое обеспечение

Оборудование:

Компьютерный класс с доступом в Интернет и установленными программами САПР .

Чертёжные инструменты: линейки, угольники (45°, 45°, 90° и 30°, 60°, 90°), циркули, транспортиры.

Карандаши разной твёрдости (Т, ТМ, 2Т, М).

Чертёжная бумага форматов А3, А4, миллиметровка.

Мультимедийный проектор и экран.

Учебные материалы:

Дидактические материалы, карточки-задания.

Цифровые ресурсы:

РЭШ: <https://resh.edu.ru>.

Библиотека ЦОК: <https://m.edsoo.ru>.

Программы для компьютерного черчения (КОМПАС-3D, NanoCAD и др.).

Список литературы

Для учителя:

Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение. Учебник для 7–8 классов. — М.: Просвещение.

Ботвинников А.Д., Вышнепольский И.С. Методическое пособие по черчению. — М.: Просвещение.

Гервер В.А. Поурочные разработки по черчению. — М.: ВАКО.

Преображенская Н.Г., Преображенская И.Ю. Рабочие тетради по черчению. — М.: Просвещение.

Для учащихся:

Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение. Учебник. — М.: Просвещение.

Преображенская Н.Г., Преображенская И.Ю. Рабочие тетради по черчению. — М.: Просвещение.

Атлас «Черчение. Справочные материалы».

Результатом реализации программы являются сформированные у обучающихся навыки графической грамоты, развитое пространственное мышление, умение читать и выполнять чертежи различной сложности, что создаёт основу для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности в технической сфере. Программа построена на принципах системно-деятельностного подхода и обеспечивает достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования