

Управление образования Березовского муниципального округа
Березовское муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования «Центр детского творчества»

ПРИНЯТО:

На педагогическом совете
БМАУДО ЦДТ
Протокол № 6 от 01.07.2026 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор БМАУДО ЦДТ
Е.В. Комарова
Приказ № 109 от 01.07.2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
технической направленности
«Основы графической грамотности»
2-ой год обучения

Возраст учащихся: 11 -16 лет
Срок реализации: 9 месяцев

Составитель программы:
Байнова А.В.,
педагог дополнительного образования

г. Березовский

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа является частью дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Основы графической грамотности» и представляет собой календарно-тематическое планирование 2-го года обучения в текущем учебном году.

Программа 2-го года обучения предполагает:

- знакомство учащихся с видами изделий и конструкторских документов;
- формирование умения выполнять чертежи технических деталей с применением условностей;
- знакомство учащихся с особенностями технических чертежей по специальностям;
- формирование умения читать машиностроительные и строительные чертежи;
- решение графических задач, в том числе конструкторских;
- выполнение графических работ;
- выполнение требований техники безопасности при работе.

Срок освоения программы: – 9 месяцев.

Цель и задачи программы 2-го года обучения

Цель: формирование базовых знаний о способах и правилах графического изображения объектов и умения применять полученные знания при решении практических задач.

Исходя из цели программы, предусматривается решение следующих основных задач:

Образовательные:

- научить читать несложные чертежи, эскизы, аксонометрические проекции, технические рисунки деталей различного назначения, простейшие архитектурно-строительные чертежи.

Развивающие:

- способствовать развитию логического мышления, пространственного представления и воображения;
- развивать конструкторские, технические способности учащихся;
- развивать умение самостоятельного подхода к решению различных задач, применения полученных знаний в жизненных ситуациях;
- развивать навыки культуры труда: правильно организовывать рабочее место, применять наиболее рациональные приёмы работы чертёжными инструментами, аккуратность и точность в работе.

Воспитательные:

- прививать и поддерживать интерес к техническому образованию,
- содействовать формированию способностей осуществлять контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности;
- воспитывать аккуратность, самостоятельность, терпение, усидчивость, стремление добиться понимания поставленной задачи и её решения.

Особенностью технологий обучения, используемых на занятиях, является ориентация на развитие:

- пространственного мышления;
- логического и конструкторского мышления;
- исследовательских умений в практико-ориентированной деятельности;
- потребности в самообразовании и саморазвитии;
- творческого подхода к деятельности.

Наиболее распространенные методы организации занятия в объединении:

- объяснительно-иллюстративный, наглядный,
- репродуктивный метод,
- метод стимулирования и мотивации,
- метод создания проблемно-поисковых ситуаций,
- метод создания ситуации успеха,
- методы взаимоконтроля.

Ведущими приемами остаются:

- прием актуализации субъективного опыта;
- беседа;
- выполнение графических работ.

При проведении занятий учитываются:

- дидактические требования к занятию;
- психологические требования к занятию;
- возрастные особенности учащихся;
- гигиенические требования к занятию;
- требования к технике безопасности на занятиях.

Наглядные пособия:

- модели, образцы работ;
- иллюстрации;
- демонстрация выполнения чертежей на классной доске.

Дидактическое обеспечение:

- листы Рабочей тетради;
- карточки заданий.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Модуль 3. Чтение и выполнение технических чертежей

Учащиеся знают:

- назначение, особенности машиностроительного чертежа;
- виды изделий и конструкторских документов;
- правила построения и обозначения изображений на чертежах с применением условностей и упрощений;
- графическое обозначение материалов в сечениях.

Учащиеся умеют:

- выполнять различные изображения на чертеже изделия, определять их оптимальное количество и содержание;
- применять условности и упрощения, разрешенные стандартом;
- правильно компоновать чертеж;
- правильно обозначать изображения;
- графически показывать материал в сечениях.

Личностные результаты:

- развитие умений и навыков познания и самопознания;
- выявление причинно-следственных связей;
- абстрактное мышление, умение анализировать, синтезировать и обобщать.

Модуль 4. Техническое черчение

Учащиеся знают:

- основные характеристики технологии конструирования и изготовления деталей;
- зависимость производства изделия от качества чертежа, технические требования к чертежам деталей;

- правила и последовательность выполнения эскиза детали;
- виды соединения деталей, их изображения и обозначения на чертеже;
- техническую терминологию;
- назначение, содержание и оформление сборочного чертежа;
- правила заполнения спецификации;
- порядок чтения сборочного чертежа;
- правила детализирования по сборочному чертежу;
- особенности архитектурно-строительных чертежей;
- стадии проектирования зданий;
- виды объемно-планировочных решений зданий;
- классификации конструктивных элементов зданий по различным признакам;
- комплектность проекта здания и основные требования к архитектурно-строительным чертежам;

- правила выполнения архитектурно-строительных чертежей.

Учащиеся умеют:

- выполнять чертежи деталей в соответствии с техническими требованиями;
- выполнять эскизы деталей в определенной последовательности;
- правильно компоновать чертеж;
- определять оптимальное количество изображений на чертеже, их содержание;
- изображать и обозначать на чертеже разъемные и неразъемные соединения деталей по стандартам;
- оформлять сборочный чертёж;
- читать сборочный чертеж в определенной последовательности;
- разрабатывать чертежи деталей, входящих в состав изделия по сборочному чертежу;
- составлять функциональную схему здания;
- определять конструктивные элементы здания;
- применять специальную терминологию;
- читать и выполнять архитектурно-строительные чертежи.

Личностные результаты:

- проявление познавательной инициативы;
- целеустремленность в достижении поставленной цели;
- гармонизация интеллектуального и эмоционального развития личности;
- развитие критического мышления, способности аргументировать свою точку зрения;
- формирование коммуникативной, информационной компетентности;
- подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории;
- развитие индивидуальных творческих навыков, расширение кругозора;
- самостоятельную оценку достигнутых результатов.
- умение видеть ассоциативные связи и осознавать их роль в творческой деятельности;
- использование знаний и технических средств графики в собственном творчестве.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

2-года обучения
на 2026 – 2027 учебный год

Месяц	№ п/п	Название темы	Часы	Примечание
Модуль 3. Чтение и выполнение технических чертежей				
Сентябрь	1. (39)	Особенности машиностроительного чертежа. Виды изделий и конструкторских документов	2	
	2. (40)	Изображения. Виды на чертежах изделий	2	
	3. (41)	Сечения	2	
Октябрь	4. (42)	Выполнение графической работы № 14 «Сечения»	2	
	5. (43)	Разрезы простые. Правила выполнения	2	
	6. (44)	Наклонный разрез. Выполнение графической работы № 15 «Разрезы простые»	2	
	7. (45)	Особые случаи разрезов	2	
Ноябрь	8. (46)	Выполнение графической работы № 16 «Соединение ½ вида с ½ разреза»	2	
	9. (47)	Разрезы сложные	2	
	10. (48)	Выполнение графической работы № 17 «Разрезы сложные»	2	
	11. (49)	Выносные элементы. Условности и упрощения	2	
Модуль 4. Машиностроительное черчение				
Декабрь	12. (50)	Резьба. Стандартные крепёжные резьбовые детали	2	
	13. (51)	Технические требования к чертежам деталей. Способы изготовления деталей	1	
	14. (52)	Эскизы	1	
	15. (53)	Выполнение графической работы № 18 «Эскиз детали»	2	
	16. (54)	Чертёж общего вида и сборочный чертёж	1	
Январь	17. (55)	Разъёмные соединения деталей	2	
	18. (56)	Выполнение графической работы № 19 «Резьбовое соединение»	2	
	19. (57)	Выполнение расчетно-графической работы № 20 «Болтовое соединение»	2	
Февраль	20. (58)	Неразъёмные соединения деталей	1	
	21. (59)	Выполнение графической работы № 21 «Сварная конструкция».	2	
	22. (60)	Передачи	2	
	23. (61)	Чтение сборочного чертежа	2	
	24. (62)	Деталирование по сборочному чертежу	2	
Март	25. (63)	Выполнение графической работы № 22 «Деталирование»	4	
Модуль 5. Архитектурно-строительное черчение				
	26. (64)	Архитектурно-строительные чертежи. Проектирование зданий и сооружений	2	
	27. (65)	Работа над проектом. Составление функциональной схемы здания	2	
	28. (66)	Особенности оформления и выполнения АСЧ	1	

Апрель	29. (67)	Чертежи строительных генеральных планов. Условные графические изображения. Антураж. Работа над проектом: выполнение генерального плана здания	3	
	30. (68)	Условные графические изображения строительных конструкций, сантехнических устройств	1	
	31. (69)	Чертежи планов зданий. Работа над проектом: выполнение плана этажа здания	5	
	32. (70)	Условное изображение мебели в плане. Работа над проектом	2	
Май	33. (71)	Чертежи разрезов зданий. Работа над проектом: выполнение разреза здания	4	
	34. (72)	Чертежи фасадов зданий. Работа над проектом: выполнение фасада здания	2	
	35. (73)	Итоговая аттестация. Защита проекта малоэтажного жилого здания	2	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

2-го года обучения
на 2026 – 2027 учебный год

№ п/п	Название темы	Содержание темы	Количество часов			Формы контроля
			всего	в том числе:		
				теория	практика	
Модуль 3. Чтение и выполнение технических чертежей						
			22	6	16	
1.(39)	Особенности машиностроительного чертежа. Виды изделий и конструкторских документов	Машиностроительный чертеж. Его назначение, содержание, особенности. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Виды изделий по стандарту. Виды конструкторских документов	2	2	-	Опрос
2. (40)	Изображения. Виды на чертежах изделий	Изображения на рабочих чертежах изделий. Изображение – вид. Получение основных шести видов. Виды местные и дополнительные. Расположение и обозначение видов на чертеже. Упражнение по выполнению всех видов модели в проекционной связи	2	1	1	Педагогич. наблюд., практическая работа
3 (41)	Сечения	Назначение, образование сечений. Классификация. Расположение и линии контура вынесенных и наложенных сечений. Обозначение сечений. Правила выполнения. Графическое обозначение материалов в сечениях по стандарту. Упражнение по выполнению сечений заданными секущими плоскостями (преобразование чертежа).	2	-	2	Педагогич. наблюд., практическая работа, самостоят. работа репродукт. характера
4 (42)	Выполнение ГР № 14 «Сечения»	Выполнению на листе формата А3 по наглядному изображению чертежа технической детали «вал» с применением вынесенных сечений	2	-	2	Педагогич. наблюд., практич. работа
5 (43)	Разрезы простые. Правила выполнения	Применение, назначение и образование разреза. Его отличие от вида, сечения. Классификация разрезов по количеству и по положению секущих плоскостей. Простые разрезы. Расположение и обозначение их на чертеже. Условия применения и правила выполнения	2	-	2	Педагогич. наблюд., самостоят. работа репродукт. характера

		местного разреза				
6 (44)	Наклонный разрез. Выполнение ГР № 15 «Разрезы простые»	Выполнение на листе формата А3 простого фронтального разреза (преобразование чертежа), наклонного разреза	2	-	2	Педагогич. наблюд., практическая работа
7 (45)	Особые случаи разрезов	Случаи применения соединения части вида с частью соответствующего разреза, правила выполнения. Частный случай такого изображения – соединение половины вида с половиной разреза; условия и преимущества применения, правила выполнения. Применение условности изображения детали с тонкой стенкой (ребром жесткости), спицами. Упражнение в выполнении чертежей с применением условностей	2	1	1	Педагогич. наблюд., самостоят. работа репродукт. характера
8 (46)	Выполнение ГР № 16 «Соединение ½ вида с ½ разреза»	Выполнение на листе формата А4 чертежа детали с применением соединения половины вида с половиной разреза	2	-	2	Педагогич. наблюд., самост.. работа продукт. характера
9 (47)	Разрезы сложные	Классификация сложных разрезов. Условия применения, образование, правила выполнения и обозначения ступенчатого и ломаного разрезов. Зависимость выбора определённого типа разреза (простого или сложного) от формы детали. Упражнение в выполнении ломаного разреза	2	-	2	Педагогич. наблюд., самостоят. работа продукт. характера
10 (48)	Выполнение ГР № 17 «Разрезы сложные»	Выполнение на листе формата А4 чертежей деталей с применением ступенчатого и ломаного разрезов	2	-	2	Педагогич. наблюд., практическая работа
11 (49)	Выносные элементы. Условности и упрощения	Применение, определение и содержание выносных элементов. Их расположение и обозначение. Условности и упрощения, предусмотренные стандартом: сокращающие количество изображений, сокращающие размер изображения, облегчающие процесс выполнения чертежа	2	2	-	Опрос

Модуль 4. Машиностроительное черчение

			26	12	14	
12 (50)	Резьба. Стандартные крепёжные резьбовые детали	Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Технология изготовления резьбы. Классификация резьбы. Элементы профиля резьбы. Условное изображение резьбы на чертеже. Обозначение резьбы на чертеже. Элементы резьбовой поверхности. Стандартные крепёжные резьбовые детали, их чертежи, параметры по стандарту, обозначение	2	2	-	Педагогич. наблюд., тестирование
13 (51)	Технические требования к чертежам деталей. Способы изготовления деталей	Чертёж детали. Зависимость производства изделия от качества чертежа конструкции. Технологичность. Взаимозаменяемость. Конструирование формы. Наиболее часто встречающиеся элементы деталей. Способы нанесения размеров на чертежах. Конструкторские и технологические базы. Размеры номинальные, действительные, предельные. Поле допуска. Посадки. Шероховатость поверхностей: характеристики, параметры, обозначение на чертеже. Способы изготовления деталей. Три группы производственных чертежей	1	1	-	Педагогич. наблюд.
14 (52)	Эскизы	Назначение, определение эскиза. Требования к выполнению. Последовательность эскизирования. Измерительные инструменты	1	1	-	Педагогич. наблюд., опрос
15 (53)	Выполнение ГР № 18 «Эскиз детали»	Выполнение на листе формата А4 эскиза детали с натуры	2	-	2	Педагогич. наблюд., самостоят. работа продукт. характера
16 (54)	Чертёж общего вида и сборочный чертёж	Назначение, содержание, особенности оформления сборочного чертежа. Спецификация, порядок заполнения. Правила нанесения позиций. Размеры на сборочном чертеже. Упрощения, применяемые при выполнении сборочного чертежа	1	1	-	Педагогич. наблюд., практическая работа, самостоят. работа продукт. характера
17 (55)	Разъёмные соединения деталей	Виды соединения деталей. Разъёмные соединения: определение, виды. Непосредственное резьбовое соединение. Соединения с помощью крепёжных	2	2	-	Педагогич. наблюд., опрос

		резьбовых деталей – болтовое, шпилечное, винтовое. Их технология. Соединение труб с помощью фитингов. Стандартные формы фитингов. Обозначение, изображение на чертеже. Соединение деталей с помощью клина, штифтов. Назначение, изображение на чертеже. Шпоночное соединение: назначение, технология. Форма, размеры шпонок и пазов по стандарту. Обозначение шпонок. Шлицевое (зубчатое) соединение: назначение, технология. Форма профиля шлицев, условное изображение, обозначение				
18 (56)	Выполнение ГР № 19 «Резьбовое соединение»	Выполнение на листе формата А4 чертежа непосредственного резьбового соединения деталей	2	-	2	Педагогич. наблюд., практическая работа, самостоят. работа продукт. характера
19 (57)	Выполнение расчетно-графической работы № 20 «Болтовое соединение»	Условные соотношения между элементами резьбовых деталей для вычерчивания соединений с помощью стандартных крепежных деталей. Выполнение расчетов параметров и выполнение на листе формата А 4 расчетно-графической работы № 20 «Сборочный чертеж с болтовым соединением деталей»	2	-	2	Педагогич. наблюд., практич. работа
20 (58)	Неразъемные соединения деталей	Неразъемные соединения: определение, виды. Сварные соединения: виды соединений, типы швов. Изображение на чертеже, обозначение. Чертежи сварных конструкций. Соединения клепаные, технология. Стандартные заклёпки. Виды соединений. Упрощенное изображение на сборочных чертежах. Соединение пайкой, склеиванием. Изображение, обозначение на чертежах	1	1	-	Педагогич. наблюд., тестирование
21 (59)	Выполнение ГР № 21 «Сварная конструкция».	Выполнение чертежа сварной конструкции по наглядному изображению	2	-	2	Педагогич. наблюд., практич. работа
22 (60)	Передачи	Передачи. Основные определения. Виды передач в зависимости от состава. Виды зубчатых передач.	2	2	-	Педагогич. наблюд., практич.

		Основные параметры зубчатого колеса. Зубчатое зацепление. Чертёж цилиндрической зубчатой передачи				работа
23 (61)	Чтение сборочного чертежа	Последовательность чтения сборочного чертежа. Определение формы деталей, входящих в состав сборочной единицы. Изображение пограничных деталей. Порядок сборки изделия, способы соединения деталей. Чтение сборочного чертежа изделия	2	-	2	Педагогич. наблюд., опрос
24 (62)	Деталирование по сборочному чертежу	Порядок деталирования по сборочному чертежу. Определение количества, содержания, масштаба изображений для каждой детали. Определение размеров детали по сборочному чертежу (графический способ). Сопрягаемые поверхности, требования в отношении точности при нанесении размеров	2	2	-	Педагогич. наблюд., тестирование
25 (63)	Выполнение ГР № 22 «Деталирование»	Выполнение на формате А4 чертежа детали изделия по сборочному чертежу	4	-	4	Педагогич. наблюд., практич. работа
Модуль 5. Архитектурно-строительное черчение						
			24	8	16	
26 (64)	Архитектурно-строительные чертежи. Проектирование зданий и сооружений	Стадии проектирования зданий. Основные требования к зданиям. Классификация зданий по разным признакам. Конструктивные элементы зданий. Правила составления функциональных схем зданий. Примеры функциональных схем: жилого дома, общественного здания, производственного здания	2	2	-	Педагогич. наблюдение
27 (65)	Работа над проектом. Составление функциональной схемы здания	Составление функциональной схемы жилого дома или общественного здания	2	-	2	Педагогич. наблюд., практич. работа, самостоят. работа продукт. характера,
28 (66)	Особенности оформления и	Виды рабочих чертежей. Состав основного комплекта рабочих чертежей. Правила оформления	1	1	-	Педагогич. наблюд., опрос

	выполнения АСЧ	архитектурно-строительных рабочих чертежей зданий и сооружений различного назначения. Масштабы строительных чертежей. Изображения на строительных чертежах. Правила нанесения размеров на архитектурно-строительных чертежах				
29 (67)	Чертежи строительных генеральных планов. Условные графические изображения. Антураж. Работа над проектом: выполнение ген. плана здания	Генплан. Масштабы, правила, условные изображения, правила выполнения и оформления. Изображение инженерных сетей на генеральном плане. Антураж. Работа над проектом малоэтажного жилого дома. Разработка строительного генерального плана размещения здания. Формат А3, Лист № 1	3	1	2	Педагогич. наблюд., практич. работа, самостоят. работа продукт. характера
30 (68)	Условные графические изображения строительных конструкций, сантехнических устройств	Условные графические изображения элементов зданий и санитарно-технических устройств. Выполнение условных графических изображений строительных конструкций и их элементов, санитарно-технических устройств	1	-	1	Педагогич. наблюд., практич. работа
31 (69)	Чертежи планов зданий. Работа над проектом: выполнение плана этажа здания	Содержание чертежей планов зданий: координационные оси, размеры, позиции, наименования и площади помещений, условные обозначения санитарно-технических устройств. Экспликация. Последовательность вычерчивания планов зданий. Работа над проектом малоэтажного жилого здания. Выполнение планов этажей здания. Формат А3, Лист № 2	5	1	4	Педагогич. наблюд., практич. работа, самостоят. работа продукт. характера
32 (70)	Условное изображение мебели в плане. Работа над проектом	Рекомендованное условное изображение мебели и деталей интерьера на плане этажа здания. Работа с чертежами планов этажа малоэтажного здания – условное изображение мебели и основных деталей интерьера	2	-	2	Педагогич. наблюд., практич. работа, самостоят. работа продукт. характера
33 (71)	Чертежи разрезов зданий. Работа над проектом: выполнение разреза здания	Архитектурные (контурные) разрезы здания. Конструктивные разрезы здания: продольные и поперечные, простые и сложные. Правила выполнения и обозначения разрезов здания. Нанесение высотных отметок. Последовательность	4	1	3	Педагогич. наблюд., практич. работа, самостоят. работа продукт. характера

		построения и вычерчивания разреза. Работа над проектом малоэтажного жилого здания. Выполнение разреза здания. Формат А3, Лист № 3				
34 (72)	Чертежи фасадов зданий. Работа над проектом: выполнение фасада здания	Фасады. Правила выполнения чертежей фасадов зданий. Последовательность построения и вычерчивания фасада здания. Работа над проектом малоэтажного жилого здания. Выполнение главного фасада здания. Формат А3, Лист № 4	2	-	2	Педагогич. наблюд., практич. работа, самостоят. работа продукт. характера
35 (73)	Итоговая аттестация. Защита проекта малоэтажного жилого здания	Защита архитектурно-строительного проекта малоэтажного жилого дома	2	2	-	Педагогич. наблюд., опрос

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 646126932392126385511121901609448613269948990680

Владелец Комарова Елена Владимировна

Действителен с 03.04.2026 по 03.04.2027

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 646126932392126385511121901609448613269948990680

Владелец Комарова Елена Владимировна

Действителен с 03.04.2026 по 03.04.2027