

Муниципальное автономное вечернее (сменное) общеобразовательное учреждение
«Богдановичская открытая (сменная) общеобразовательная школа»

«Рассмотрено»
Руководитель ШМС
_____/В.А. Потапова/
Протокол № ____ от
«__» _____ 2025 г.

«Согласовано»
Заместитель директора
_____/В.А. Потапова/
«__» _____ 2025 г.

«Утверждаю»
Директор школы
_____/Л.В. Григорьева/
Приказ № ____
«__» _____ 2025 г.

**Рабочая программа
по курсу внеурочной деятельности
«Основы инженерной графики»**

2025 - 2026 учебный год

Составитель:
Васильева Г.Н. учитель *технологии*
МАВ(С)ОУ «Богдановичская ОСОШ»,
квалификационная категория нет

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Основы инженерной графики» для 10 класса составлена в соответствии с нормативными документами:

1. Закон Российской Федерации № 273-ФЗ от 01.09.2013 года «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (с. изменениями и дополнениями)
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.09.22 №858 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
4. СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" от 28 сентября 2020 года N 28.
5. Устав МАВ(С)ОУ «Богдановичская ОСОШ».
6. Положение о рабочей программе .
7. Учебный план школы на 2025-2026 уч. г.

Рабочая программа предназначена для обучения «Основам инженерной графики» учащихся 10Б класса в МАВ(С)ОУ «Богдановичская ОСОШ» 1 час в неделю , 34 часа в год.

Срок реализации 1 год.

Для всех видов инженерной деятельности необходима хорошая подготовка в области изобразительного искусства, черчения, начертательной геометрии, машинной графики и других учебных дисциплин, составляющих современное графическое образование. Необходимость такого образования подтверждают также опросы родителей и учащихся, как уже поступивших и обучающихся в вузах, так и ещё только готовящихся к поступлению. Внеурочный курс «Основы инженерной графики» направлен на формирование и развитие графической культуры учащихся, их мышления и творческих качеств личности. В основе курса лежит разнообразие видов графических задач, позволяющих формировать техническое, логическое, абстрактное и образное мышление, развивать пространственное представление. Особое внимание уделяется развитию творческих способностей учащихся, поэтому при изучении всех разделов используются задачи творческого содержания. Задания имеют обязательную практическую направленность.

Цели: обучение учащихся графической грамоте и элементам графической культуры.

Задачи:

Дать учащимся знания основ метода прямоугольных проекций и построения аксонометрических изображений.

Ознакомить с важнейшими правилами выполнения чертежей, условными изображениями и обозначениями, установленными государственными стандартами.

Способствовать развитию пространственных представлений, имеющих большое значение в производственной деятельности, научить анализировать форму и конструкцию предметов и их графические изображения, понимать условности

чертежа, читать и выполнять чертежи, а также простейшие электрические и кинематические схемы.

Развивать элементарные навыки культуры труда: уметь правильно организовать рабочее место, применять рациональные приемы работы чертежными и измерительными инструментами, соблюдать аккуратность и точность в работе.

Научить самостоятельно работать с учебными и справочными пособиями по черчению в процессе чтения и выполнения чертежей и эскизов.

Учебно-методический комплект:

Учебник «Черчение» А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И. С. Вышнепольский. Москва «Астрель» АСТ

2008-18 год.

«Почему так чертят?» Москва «Просвещение» 1988год. Автор; В.О.Гордон.

Дидактические материалы «Карточки задания по черчению» Москва

« Просвещение»1990 год. Автор; Е.А.Василенко, « Рабочая тетрадь»(комплект из 8 тетрадей) Москва Изд. центр « Вентана-Граф »2004год. Автор; Н. Г. Преображенская

Планируемые результаты

Направленность курса на развитие технического мышления, пространственных представлений, а также способностей познания техники с помощью графических изображений, создает условия и для реализации надпредметной функции, которую «Черчение» выполняет в системе школьного образования. В процессе обучения ученик получает возможность совершенствовать общеучебные умения, навыки, способы деятельности, которые базируются на политехнической подготовке (ознакомлении учащихся с основами производства), развитии конструкторских способностей, установлении логической связи черчения с другими предметами политехнического цикла, выражающейся, в частности, в повышении требовательности к качеству графических работ школьников на уроках математики, физики, химии, труда. В результате этого совершенствуется общая графическая грамотность учащихся, развивается навык самостоятельной работы со справочной и специальной литературой для решения возникающих проблем. Творческая деятельность создает условия для развития творческого мышления, креативных качеств личности учащихся.

Личностные результаты отображают готовность и способность обучающихся к саморазвитию, ценностно-смысловые установки и личностные качества;

сформированность основ российской, гражданской идентичности:

-патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;

- осознание своей этнической принадлежности, знание культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, традиционных ценностей многонационального российского общества;

-готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению на основе мотивации к обучению и познанию;

-готовность и способность обучающихся к формированию ценностно-смысловых установок: формированию осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению и мировоззрению; формированию коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной и творческой деятельности; осознание значения семьи в жизни человека и общества.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы по черчению основного общего образования должны отражать:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся задачей;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки;
- умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, разрешать конфликты, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Предметные результаты представляют собой освоенный обучающимися опыт деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению, а также систему основополагающих элементов научного знания:

- приобщение к графической культуре как совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;
- развитие зрительной памяти, ассоциативного мышления;
- развитие визуально – пространственного мышления;
- приобретение опыта создания творческих работ с элементами конструирования
- формирование стойкого интереса к творческой деятельности.

Предметный результат выпускника 10класса:

Учащиеся должны знать:

- об истории зарождения графического языка и основных этапах развития чертежа;
- об использовании компьютеров и множительной аппаратуры в создании и изготовлении конструкторской документации;
- о форме предметов и геометрических тел (состав, размеры, пропорции) и положении предметов в пространстве;
- о видах изделий, конструктивных элементах деталей и составных частях сборочной единицы;
- о правилах оформления чертежей;
- о методах проецирования;
- о видах соединений;
- о чертежах различного назначения.

Учащиеся должны овладеть следующими умениями и навыками:

- правильно пользоваться чертежными инструментами;
- выполнять геометрические построения;
- наблюдать и анализировать форму несложных предметов;
- выполнять технический рисунок;
- выполнять технические чертежи несложной формы, выбирая необходимое количество видов, в соответствии с ГОСТами ЕСКД;
- читать чертежи несложных изделий;
- осуществлять преобразование простой геометрической формы детали с последующим выполнением чертежа видоизмененной детали;
- применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием.

Выпускник научится:

- приемам работы с чертежными инструментами;
- простейшим геометрическим построениям;
- приемам построения сопряжений;
- правилам выполнения чертежей;
- основам прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций;
- принципам построения наглядных изображений;
- осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;
- читать и выполнять виды на комплексных чертежах (и эскизах) отдельных предметов.

Содержание учебного курса

№	Раздел	кол. часов
1	Раздел 1. Правила оформления чертежей	4
2	Раздел 2. Чертежи в системе прямоугольных проекций	8
3	Раздел 3. Чтение и выполнение чертежей	7
4	Раздел 4. Аксонометрические проекции, технический рисунок	6
5	Раздел 5. Чтение и выполнение чертежей	7
6	Раздел 6. Сборочные чертежи. Чтение сборочных чертежей	5
7	Раздел 7. Строительные чертежи. Чтение строительных чертежей	3
Итого		34

Правила оформления чертежей (3 ч.)

Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории развития чертежей. Современные методы выполнения чертежей с использованием ЭВМ. Цели, содержание и задачи изучения черчения в школе.

Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приемы работы инструментами. Организация рабочего места.

Понятие о стандартах. Линии: сплошная толстая — основная, штриховая, сплошная тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная и тонкая штрихпунктирная с двумя точками. Форматы, рамка и основная надпись.

Некоторые сведения о нанесении размеров (выносная и размерная линии, стрелки, знаки диаметра и радиуса; указание толщины и длины детали надписью; расположение размерных чисел).

Применение и обозначение масштаба.

Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах.

Способы проецирования (5 ч.)

Проецирование. Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольные проекции. Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций.

Расположение видов на чертеже и их названия: вид спереди, вид сверху, вид слева. Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах. Понятие о местных видах (расположенных в проекционной связи).

Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров.

Аксонетрические проекции плоских и объемных фигур. Эллипс как проекция окружности. Построение овала.

Понятие о техническом рисунке. Технические рисунки и аксонетрические проекции предметов. Выбор вида аксонетрической проекции и рационального способа ее построения.

Чтение и выполнение чертежей деталей (9 ч.)

Анализ геометрической формы предметов. Проекция геометрических тел. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела (призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар и их части). Чертежи группы геометрических тел.

Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета.

Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов. Использование знака квадрата. Развертывание поверхностей некоторых тел.

Анализ графического состава изображений. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений: деления отрезка, окружности и угла на равные части; сопряжений.

Чтение чертежей.

Выполнение эскиза детали (с натуры).

Решение графических задач, в том числе творческих.

Тематическое планирование рабочей программы
Курс «Основы инженерной графики» 10 класс
(34 часа , 1 час в неделю)

№ урока	Тема	Виды деятельности обучающихся
Правила оформления чертежей (4 ч.)		
1	Введение. Инструменты, принадлежности и материалы Основные правила выполнения и оформления чертежей.	<i>Аналитическая деятельность:</i> Ознакомиться: с новым предметом, его назначением и задачами; историей развития графических изображений; графическими изображениями; чертёжными инструментами, принадлежностями и материалами для выполнения чертежей. Иметь представление о: стандартизации, её роли во взаимозаменяемости; видах чертёжных линий; чертёжных форматах; нанесении размеров; <i>Практическая деятельность:</i> Рационально использовать чертёжные инструменты; вырабатывать навыки работы с чертёжными инструментами; правильно организовывать рабочее место; выполнять начертание: линий чертежа; букв, цифр, знаков; рассчитывать параметры шрифта; заполнять основную надпись; <i>графическая работа №1</i>
2	Чертёжный шрифт. Буквы, цифры и знаки на чертеже	
3	Применение и обозначение масштаба, нанесение размеров на чертеже.	
4	Г.р №1. Чертеж плоской детали.	
Чертежи в системе прямоугольных проекций (8 часов)		
5	Общие сведения о способах проецирования.	<i>Аналитическая деятельность:</i> Ознакомиться: с понятием «проецирование», его видами и общими правилами проецирования, лежащими в основе построения чертежей, используемых в черчении; определением местного вида и целью его использования. Развивать пространственное мышление и логику; представлять расположение в пространстве трёх взаимно перпендикулярных плоскостей проекций и соответствующие им виды. Знать название проекций, полученных при проецировании на три плоскости и их расположение. <i>Практическая деятельность:</i> определять необходимое и достаточное число видов на чертежах и правильно располагать их на формате. <i>графические работы № 2,3</i>
6	Прямоугольное проецирование.	
7	Г.р. №2. Чертеж детали в двух видах	
8	Г.р. №2. Чертеж детали в двух видах	

9	Проецирование на три плоскости проекций.	
10	Г.р.№3. Чертеж детали в трех видах	
11	Г.р.№3. Чертеж детали в трех видах	
12	Расположение видов на чертеже. Местные виды.	
13	Пр.р. №1. Моделирование по чертежу. Из проволоки, бумаги.	
АксонOMETрические проекции, технический рисунок (6 часов)		
14	Получение и построение аксонометрических проекций..	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> Изучать: положение осей аксонометрических проекций; способы построения предметов имеющих круглые поверхности в изометрической проекции; правила построения технического рисунка; отличие технического рисунка от аксонометрических проекций.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> Выполнять построение: осей во фронтальной диметрической и изометрической проекциях; геометрических фигур и предметов по осям в аксонометрических проекциях; окружности в изометрической проекции; технического рисунка предмета; использовать для пространственной передачи объёма предмета различные виды штриховки.</p> <p><i>графические работы №4,5,6</i></p>
15	Г.р. №4. Построение аксонометрических проекций плоских геом. фигур	
16	Г.р. №4. Построение аксонометрических проекций плоских геом. фигур	
17	Г.р. №5. Аксонометрические проекции плоскогранных предметов. АксонOMETрические проекции предметов, с круглыми поверхностями	
18	Г.р. №6. Технический рисунок	
19	Г.р. №6. Технический рисунок	
Чтение и выполнение чертежей (7 часов)		
20	Построение проекции точки, на плоскости предмета. Проекция вершин, ребер и граней предмета.	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> различать основные геометрические тела, составляющие формы деталей и предметов; изучать последовательность построения видов на чертеже; обратить внимание на дополнительные сведения о нанесении размеров с учётом формы предмета; анализировать графический состав изображений для определения набора геометрических построений; ознакомиться: с чертежами развёрток поверхностей геометрических тел; алгоритмом чтения чертежей; различать отличие строительных чертежей от машиностроительных.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i> Находить на чертеже проекции вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета; строить проекции вершин, ребер, граней предмета; осуществлять по алгоритму анализ геометрической формы предметов; выполнять построение вырезов, третьего вида по двум данным; рационально наносить размеры на чертежах; грамотно применять при выполнении чертежей</p>
21	Г. р. № 7 Чертежи и аксонометрические проекции предметов	
22	Г. р. № 7 Чертежи и аксонометрические проекции предметов	
23	Г. р. № 8 Построение третьей проекции по двум данным. Нанесение размеров с учетом формы предмета	
24	Г.р. № 9 По наглядному изображению детали выполнить чертеж	
25	Чтение чертежа. Пр.р. №2. Устное чтение чертежей деталей.	
26	Эскизы детали.	

		необходимые геометрические построения; читать и выполнять чертежи предметов. <i>графические работы № 7,8.9</i>
Сборочные чертежи. Чтение сборочных чертежей. (5часов)		
27	Общие сведения о сборочных чертежах изделий. Сборочные чертежи.	<i>Аналитическая деятельность:</i> изучать последовательность построения видов на чертеже; обратить внимание на дополнительные сведения о нанесении размеров с учётом формы предмета; анализировать графический состав изображений для определения набора геометрических построений; ознакомиться: с алгоритмом чтения чертежей; различать отличие строительных чертежей от машиностроительных. <i>Практическая деятельность:</i> осуществлять по алгоритму анализ геометрической формы предметов; выполнять построение вырезов, третьего вида по двум данным; рационально наносить размеры на чертежах; грамотно применять при выполнении чертежей необходимые геометрические построения; читать и выполнять чертежи предметов.
28	Изображение резьбы на чертежах	
29	Шпоночные соединения. Изображение штифтового соединения.	
30	Порядок чтения сборочных чертежей. Условности и упрощения	
31	Пр. р. № 3. Чтение сборочных чертежей.	
Строительные чертежи. Чтение строительных чертежей. (3 часа)		
32	Основные особенности строительных чертежей. Условные изображения на строительных чертежах.	<i>Аналитическая деятельность:</i> изучать последовательность построения видов на чертеже; обратить внимание на дополнительные сведения о нанесении размеров с учётом формы предмета; анализировать графический состав изображений для определения набора геометрических построений; алгоритмом чтения чертежей; различать отличие строительных чертежей от машиностроительных. <i>Практическая деятельность:</i> читать и выполнять чертежи предметов.
33	Порядок чтения строительных чертежей. Пр. р. №4. Чтение строительных чертежей.	
34	Обобщающий урок	
Итого 34 часа		

Календарно-тематическое планирование 10 классы
Курс «ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ»
2025-2026 учебный год

№	Тема урока	Дом. задание	10Б
	Техника выполнения чертежей и правила их оформления.		
1	Введение. Инструменты, принадлежности и материалы Основные правила выполнения и оформления чертежей.	конспект	
2	Чертежный шрифт. Буквы, цифры и знаки на чертеже	дочертить	
3	Применение и обозначение масштаба, нанесение размеров на чертеже.	конспект	
4	Г.р №1. Чертеж плоской детали.	дочертить	
	Чертежи в системе прямоугольных проекций.		
5	Общие сведения о способах проецирования.	конспект	
6	Прямоугольное проецирование.	конспект	
7	Г.р. №2. Чертеж детали в двух видах	дочертить	
8	Г.р. №2. Чертеж детали в двух видах		
9	Проецирование на три плоскости проекций.	конспект	
10	Г.р.№3. Чертеж детали в трех видах	дочертить	
11	Г.р.№3. Чертеж детали в трех видах	дочертить	
12	Расположение видов на чертеже. Местные виды.	конспект	
13	Пр.р. №1. Моделирование по чертежу. Из проволоки, бумаги.	без задания	
	Аксонметрические проекции, технический рисунок.		
14	Получение и построение аксонометрических проекций..	конспект	
15	Г.р. №4. Построение аксонометрических проекций плоских геом. фигур	дочертить	
16	Г.р. №4. Построение аксонометрических проекций плоских геом. фигур	дочертить	
17	Г.р. №5. Аксонометрические проекции плоских предметов. Аксонметрические проекции предметов, с круглыми поверхностями	дочертить	
18	Г.р. №6. Технический рисунок	дочертить	
19	Г.р. №6. Технический рисунок	дочертить	
	Чтение и выполнение чертежей.		
20	Построение проекции точки, на плоскости предмета. Проекция вершин, ребер и граней предмета.	дочертить	
21	Г. р. № 7 Чертежи и аксонометрические проекции предметов	дочертить	
22	Г. р. № 7 Чертежи и аксонометрические проекции предметов	дочертить	
23	Г. р. № 8 Построение третьей проекции по двум данным. Нанесение размеров с учетом формы предмета	дочертить	
24	Г.р. № 9 По наглядному изображению детали выполнить чертеж	дочертить	
25	Чтение чертежа. Пр.р. №2. Устное чтение чертежей деталей.	конспект	
	Эскизы.		
26	Эскизы детали.	дочертить	
	Сборочные чертежи. Чтение сборочных чертежей.		
27	Общие сведения о сборочных чертежах изделий. Сборочные чертежи.	конспект	
28	Изображение резьбы на чертежах	конспект	
29	Шпоночные соединения. Изображение штифтового соединения.	конспект	
30	Порядок чтения сборочных чертежей. Условности и упрощения	конспект	
31	Пр. р. № 3. Чтение сборочных чертежей.	без задания	
	Строительные чертежи. Чтение строительных чертежей.		

32	Основные особенности строительных чертежей. Условные изображения на строительных чертежах.	без задания	
33	Порядок чтения строительных чертежей. Пр. р. №4. Чтение строительных чертежей.	без задания	
34	Обобщающий урок	без задания	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 640527729349926770582792246281479462382890807189

Владелец Григорьева Лариса Викторовна

Действителен с 22.09.2025 по 22.09.2026