

# Черчение

**9** *класс*

Примерное  
календарно-  
тематическое  
планирование

**2018 / 2019**  
*учебный год*

Министерство образования  
Республики Беларусь

# Черчение

9  
класс

---

## Примерное календарно- тематическое планирование

Пособие для учителей учреждений  
общего среднего образования

*Рекомендовано  
Научно-методическим учреждением  
«Национальный институт образования»  
Министерства образования  
Республики Беларусь*

Минск  
Национальный институт образования  
«Аверсэв»  
2018

**Автор**  
Е. Н. Чернова

## Предисловие

В пособии представлено календарно-тематическое планирование для 9 класса, которое составлено в соответствии с действующей учебной программой для учреждений общего среднего образования, утвержденной Министерством образования Республики Беларусь.

Календарно-тематическое планирование представлено в таблице, в которой определены тема урока, план изучения новой темы, количество часов на изучение каждого раздела и темы, цели изучения темы, практические и графические работы, материал учебника и домашнее задание. В календарно-тематическом планировании указаны учебные издания, по которым осуществляется обучение, а также рабочие тетради, рекомендованные Министерством образования Республики Беларусь, которые помогут в организации процесса обучения.

Обращаем внимание на то, что основной учебный материал должен быть усвоен на уроке. Материал, представленный в пособии, носит рекомендательный характер.

## 9 класс

(35 часов в год, в том числе 2 часа — резервное время; 1 час в неделю)

Виноградов, В. Н. Черчение : учеб. для 9-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. Н. Виноградов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Минск : Нац. ин-т образования, 2014. — 216 с.

Дубина, И. В. Черчение. 9 класс : рабочая тетрадь для выполнения практических заданий и графических работ : пособие для учащихся учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / И. В. Дубина. — Минск : Аверсэв, 2018. — 96 с.

№ урока и дата проведения	Тема, план изучения нового материала	Кол-во часов	Цели изучения темы	Содержание практических и графических работ учащихся	Материал учебника, домашнее задание
1	2	3	4	5	6
<b>1. Графические изображения. Техника выполнения чертежей и правила их оформления (5 ч)</b>					
1	<b>Графические изображения</b> 1) Графические изображения, области их применения. 2) Чертежи, их значение. Графическая культура. Техника выполнения чертежей. 3) Чертежные инструменты. Подготовка чертежных инструментов. 4) Применение компьютерных технологий для выполнения чертежей	1	<b>Учащиеся должны знать и понимать:</b> необходимость умения читать и понимать чертежи; назначение и правильное использование чертежных инструментов; понятия: «графическая информация», «чертеж». <b>Учащиеся должны уметь:</b> распознавать различные виды графической информации, различать чертеж, эскиз, технический рисунок; подготовить чертежные инструменты к работе	Изучение различных типов графической документации; организация своего учебного места; подготовка чертежных инструментов к работе	§ 1, 2, приложение 7 (для ознакомления)
2	<b>Правила оформления чертежей</b> 1) Стандартизация правил оформления чертежей (ЕСКД). 2) Форматы. Основная надпись. 3) Линии чертежа	1	<b>Учащиеся должны знать и понимать:</b> правила оформления чертежей согласно ГОСТу, виды форматов, требования к оформлению форматов; основные линии, используемые в чертеже, их назначение и применение; понятия: «ЕСКД», «формат», «рамка», «основная надпись». <b>Учащиеся должны уметь:</b> выполнять рамку на формате и основную надпись; чертить основные линии чертежа согласно ГОСТу	Практическая работа: вычерчивание линий чертежа (проведение вертикальных, наклонных, горизонтальных линий и окружностей линиями различного типа)	§ 3 (3.1–3.3), 4, упражнения по вычерчиванию линий чертежа
3	<b>Чертежный шрифт</b> 1) Виды шрифтов. 2) Чертежный шрифт, размеры чертежного шрифта. 3) Правила написания надписей чертежным шрифтом	1	<b>Учащиеся должны знать и понимать:</b> значения шрифтов, основы выполнения чертежного шрифта, его разновидности, размеры. <b>Учащиеся должны уметь:</b> выбирать размер шрифта в зависимости от прописной	Практическая работа: выполнение надписей чертежным шрифтом	§ 3 (3.4), подготовить формат с основной надписью

1	2	3	4	5	6
			буквы, выполнять надписи чертежным шрифтом, заполнять основную надпись на чертеже		
4	<b>Размеры</b> 1) Нанесение размеров на чертеж. 2) Масштабы	1	<b>Учащиеся должны знать и понимать:</b> понятия: «размеры», «масштаб»; виды размеров; правила нанесения размеров, условные обозначения; правила определения масштаба. <b>Учащиеся должны уметь:</b> выполнять выносные и размерные линии, наносить размеры на чертежи, выполнять масштабирование изображения	Практическая работа: выполнение чертежа «плоской» детали на листе формата А4 с нанесением размеров	§ 5, с. 25, задание 9; подготовить формат с основной надписью
5	<b>Графическая работа № 1</b>	1	<b>Учащиеся должны знать и понимать:</b> правила оформления чертежей, вычерчивания линий чертежа, нанесения размеров, выполнения надписей чертежным шрифтом. <b>Учащиеся должны уметь:</b> оформлять формат А4, заполнять основную надпись; выполнять чертеж детали по половине изображения, применяя линии чертежа и масштаб; наносить размеры	Графическая работа (2 варианта): 1) оформление формата А4 (§ 4 (с. 21)); 2) выполнение чертежа детали по половине изображения (§ 5 (с. 25) или индивидуально по вариантам)	§ 3–5
<b>2. Геометрические построения при выполнении чертежей (4 ч)</b>					
6	<b>Деление отрезков и окружностей на равные части</b> 1) Деление отрезков и углов на равные части. 2) Деление окружности на равные части	1	<b>Учащиеся должны знать и понимать:</b> принцип деления отрезков на равные части; принципы деления окружностей на равные части. <b>Учащиеся должны уметь:</b> разделить отрезок на равные части, разделить окружность на 3, 4, 5, 6, 7 частей	Практическая работа: деление отрезков и углов на равные части; деление окружностей на 3, 4, 5, 6, 7 частей	§ 9, индивидуально (по выбору): с. 51, задание 22
7 8	<b>Построение сопряжений линий</b> 1) Построение сопряжения двух прямых пересекающихся под углом линий. 2) Построение сопряжения окружности и прямой	1	<b>Учащиеся должны знать и понимать:</b> правила построения сопряжений, понятия: «сопряжение», «точки сопряжения», «центр сопряжений», «радиус сопряжений». <b>Учащиеся должны уметь:</b> выполнять сопряжения двух прямых, пересекающихся под углом линий, окружно-	Практическая работа: построение сопряжений линий	§ 10, упражнения по вычерчиванию линий чертежа; подготовить формат с основной надписью

1	2	3	4	5	6
			сти и прямой; пользоваться чертежными инструментами для выполнения геометрических построений		
9	<b>Графическая работа № 2</b>	1	<b>Учащиеся должны знать и понимать:</b> правила выполнения геометрических построений (деления отрезков, окружностей на равные части, выполнения сопряжений линий и окружностей). <b>Учащиеся должны уметь:</b> построить чертеж детали с применением геометрических построений (деления окружностей, построения сопряжений)	Графическая работа: выполнение чертежа детали с применением геометрических построений (по наглядному изображению)(§ 10 (с. 54) или индивидуально по вариантам)	§ 9, 10
<b>3. Способы построения изображений на чертежах (3 ч)</b>					
10	<b>Проецирование</b> 1) Проецирование как средство графического отображения формы предмета. 2) Центральное и параллельное проецирование. 3) Прямоугольное проецирование на одну плоскость проекции	1	<b>Учащиеся должны знать и понимать:</b> виды и способы проецирования; понятия: «проецирование», «проекция», «проецирующий луч», «проекционные изображения», «центр проецирования», «центральная проекция», «параллельная проекция»; правила построения проецирования на одной плоскости проекций. <b>Учащиеся должны уметь:</b> выполнять проецирование предмета на одну плоскость проекций	Практическая работа: сравнение изображений; определение направлений проецирования для получения проекций предмета; проецирование точки, отрезка, плоской фигуры	§ 6, 7 (7.1)
11	<b>Прямоугольное проецирование на две и три плоскости проекций</b> 1) Прямоугольное проецирование на две плоскости проекции. 2) Прямоугольное проецирование на три плоскости проекции. 3) Проецирование отрезков, прямых и плоских фигур, различно расположенных относительно плоскостей проекций	1	<b>Учащиеся должны знать и понимать:</b> правила построения прямоугольного проецирования на двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций; понятия: «плоскости проекций», «фронтальная», «горизонтальная», «профильная проекции», «ось проекции», «линии связи». <b>Учащиеся должны уметь:</b> выполнять построение проекций предмета на двух и трех плоскостях проекций	Практическая работа: построение проекций детали на двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций	§ 7 (7.2, 7.3), с. 42, задание 16

1	2	3	4	5	6
12	<b>Изображения на технических чертежах</b> 1) Виды. Основные виды. 2) Правила построения изображений предметов на технических чертежах. Определение необходимого количества видов на чертеже. 3) Местные виды	2	<b>Учащиеся должны знать и понимать:</b> основные виды на чертеже, правила построения; особенности местных видов; понятия: «вид», «основной вид», «местный вид». <b>Учащиеся должны уметь:</b> определять необходимое и достаточное количество видов на чертеже; выполнять чертежи детали в трех видах по наглядному изображению	Практические работы: определение проекции по наглядному изображению; нахождение правильно выполненных видов детали по наглядному изображению; выполнение чертежей детали в трех видах	§ 8, с. 44–45, задания 17, 18
<b>4. Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов (6 ч)</b>					
13	<b>Проекция элементов фигур на чертежах</b> 1) Построение проекций геометрических фигур и их элементов, многогранников и тел вращения. 2) Изображение проекций элементов фигур на чертежах: вершин, ребер, граней	1	<b>Учащиеся должны знать и понимать:</b> принцип образования поверхностей простых геометрических тел; отличие многогранников от тел вращения; элементы фигур: вершина, ребро, грань. <b>Учащиеся должны уметь:</b> выполнять проекции многогранников и тел вращения; проецировать и различать проекции ребер, вершин и граней	Практическая работа: построение проекций многогранников и тел вращения; нахождение и обозначение проекций вершин, ребер, граней	§ 11, 12
14	<b>Технический рисунок геометрических тел</b> 1) Технический рисунок. Построение технических рисунков многогранников и тел вращения. 2) Способы передачи объема на технических рисунках	1	<b>Учащиеся должны знать и понимать:</b> принципы выполнения технического рисунка, особенности построения технического рисунка окружностей; способы передачи объема. <b>Учащиеся должны уметь:</b> владеть способами построения технического рисунка; передавать объем предмета, используя один из способов (штриховку, шрафировку, тушевку)	Практическая работа: построение технических рисунков по чертежу	§ 13, с. 68, задание 26 (по выбору: рис. 67.1 или 67.2)
15	<b>Проекция точек на поверхностях геометрических тел и предметов</b> 1) Нахождение и построение проекций точек, лежащих на ребрах геометрических тел и предметов. 2) Нахождение и построение проекций	1	<b>Учащиеся должны знать и понимать:</b> принцип построения точек, лежащих на поверхности предметов; понятие «конкурирующая точка». <b>Учащиеся должны уметь:</b> проецировать и обозначать проекции точек на поверхности предмета	Практическая работа: нахождение проекций точек, лежащих на поверхности предмета; построение проекций точек, находящихся на ребрах и гранях предмета	§ 14, индивидуально (по выбору): с. 72–73, задание 27



1	2	3	4	5	6
	точек, лежащих на гранях геометрических тел и предметов				
16	<b>Анализ геометрической формы предмета</b> 1) Анализ геометрической формы предмета по чертежу. 2) Построение чертежей предметов на основе анализа их геометрической формы (по описанию). 3) Нанесение размеров на чертеже на основе анализа формы предмета	1	<b>Учащиеся должны знать и понимать:</b> принцип анализа геометрической формы предмета; последовательность построения чертежа на основе анализа геометрической формы предмета. <b>Учащиеся должны уметь:</b> анализировать геометрическую форму предмета: выявлять геометрические тела, которые составляют форму детали; выполнять чертеж детали по описанию, наносить размеры на чертеже на основе анализа геометрической формы предмета	Практическая работа: анализ геометрической формы предмета по чертежу; построение чертежа детали по описанию, нанесение размеров	§ 15, с. 75, задание 29
17	<b>Эскизы деталей</b> 1) Общие сведения об эскизах. 2) Порядок выполнения эскизов	1	<b>Учащиеся должны знать и понимать:</b> понятие «эскиз»; отличие эскиза от чертежа и технического рисунка; последовательность выполнения эскиза детали. <b>Учащиеся должны уметь:</b> выполнять эскиз детали по наглядному изображению	Практическая работа: выполнение эскиза деталей по их наглядным изображениям	§ 16, с. 83, задание 30 (по выбору: рис. 83, а или 83, б); подготовить формат с основной надписью
18	<b>Графическая работа № 3</b>	1	<b>Учащиеся должны знать и понимать:</b> последовательность построения чертежа на основе анализа геометрической формы предмета, особенности построения технического рисунка, порядок выполнения эскиза. <b>Учащиеся должны уметь:</b> выполнять чертежи деталей по наглядному изображению, технические рисунки и эскизы деталей	Графическая работа (3 варианта): 1) выполнение чертежа детали по наглядному изображению (§ 15 (с. 78) или индивидуально по вариантам); 2) выполнение технического рисунка детали (§ 13 (с. 69) или индивидуально по вариантам); 3) выполнение эскиза детали (§ 16 (с. 84) или индивидуально по вариантам)	§ 13–16

1	2	3	4	5	6
<b>5. Чтение чертежей в прямоугольных проекциях (1 ч)</b>					
19	<b>Чтение чертежей и других графических изображений</b> 1) Общие сведения о чтении чертежей. 2) Сравнение изображений, анализ геометрической формы деталей. 3) Последовательность чтения чертежей по заданному плану	1	<b>Учащиеся должны знать и понимать:</b> порядок чтения чертежей по заданному плану. <b>Учащиеся должны уметь:</b> сравнивать изображения; анализировать геометрическую форму деталей; читать чертежи	Практическая работа: сравнение изображений (с. 86–87, задания 31–33); устное чтение чертежа по вопросам и по заданному плану (с. 91–92, задания 35, 36)	§ 17, индивидуально (по выбору): с. 88, задание 34
<b>6. Графические преобразования геометрических фигур (4 ч)</b>					
20	<b>Преобразование изображений на чертежах</b> 1) Преобразование изображений: дополнение изображений недостающими линиями. Реконструкция изображений. 2) Изменение количества изображений на чертеже. 3) Общие сведения о чертежах разверток	1	<b>Учащиеся должны знать и понимать:</b> способы преобразования изображений, понятие «реконструкция»; <b>иметь</b> общие представления о развертках предметов. <b>Учащиеся должны уметь:</b> дополнять изображение отсутствующими линиями, выполнять реконструкцию изображений; строить третий вид по двум заданным	Практическая работа: дополнение изображений пропущенными линиями; реконструкция изображений; построение третьего вида детали по двум заданным	§ 18, индивидуально (по выбору) с. 96, задание 39
21	<b>Чертежи предметов со срезами и вырезами</b> 1) Сечение геометрических тел проецирующими плоскостями. 2) Построение чертежей предметов со срезами. 3) Построение чертежей предметов с вырезами	1	<b>Учащиеся должны знать и понимать:</b> принцип построения сечений многогранников и тел вращения; понятия: «многоугольник», «срез», «секущая плоскость», «вырез». <b>Учащиеся должны уметь:</b> строить проекции фигур сечения, вырезов на чертежах деталей	Практическая работа: построение чертежей геометрических тел, форма которых изменена срезами и вырезами	§ 20 (20.1, 20.2)
22	<b>Преобразование формы предмета по чертежу</b> 1) Преобразование формы предмета изменением положения отдельных частей. 2) Преобразование формы предмета удалением отдельных частей	1	<b>Учащиеся должны знать и понимать:</b> принципы преобразования геометрической формы предмета. <b>Учащиеся должны уметь:</b> решать задачи на конструирование: преобразование формы предмета посредством удаления его отдельных частей, изменения их положения и др.	Практическая работа: выполнение эскизов (чертежей) предметов с преобразованием их формы	§ 20 (20.3), подготовить формат с основной надписью

1	2	3	4	5	6
23	<b>Графическая работа № 4</b>	1	<b>Учащиеся должны знать и понимать:</b> способы преобразования изображений на чертежах: дополнение изображений недостающими линиями, реконструкция изображений; <b>Учащиеся должны уметь:</b> выполнять преобразование геометрической формы детали, строить недостающий вид	Графическая работа (3 варианта): 1) построение на чертеже третьего вида по двум заданным (с. 99); 2) выполнение чертежа детали с изменением ее формы по разметке (с. 111 или индивидуально по вариантам); 3) выполнение чертежа с преобразованием геометрической формы детали (с. 112 или индивидуально по вариантам)	§ 20
<b>7. Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы (8 ч)</b>					
24 25	<b>Сечения</b> 1) Общие сведения о сечениях. Назначение сечений. Классификация сечений: вынесенные, наложенные сечения. 2) Правила выполнения и обозначения сечений. 3) Графическое изображение материалов в сечениях	2	<b>Учащиеся должны знать и понимать:</b> понятия: «сечение», «секущая плоскость»; назначение сечений, их классификацию; особенности получения и обозначения сечений. <b>Учащиеся должны уметь:</b> выполнять сечения: вынесенные, наложенные; обозначать сечения и материал в сечениях	Практическая работа: выполнение чертежей (эскизов) деталей с применением сечений; решение задач на построение сечений	§ 21
26 27 28	<b>Разрезы</b> 1) Назначение разрезов как средства получения информации о внутренней форме и устройстве детали и изделия. 2) Названия разрезов, их обозначение на чертеже. 3) Местные разрезы	3	<b>Учащиеся должны знать и понимать:</b> понятие «разрез»; классификацию разрезов, правила построения и обозначения разреза. <b>Учащиеся должны уметь:</b> выполнять простые разрезы: фронтальный, горизонтальный, профильный, местные разрезы	Практическая работа: построение разрезов и обозначение их на чертеже; решение задач на построение чертежа детали, содержащей разрезы	§ 22
29 30	<b>Соединение на чертеже вида и разреза</b> 1) Соединение части вида и части разреза. 2) Соединение половины вида и половины разреза	2	<b>Учащиеся должны знать и понимать:</b> принцип соединения части вида и части разреза, половины вида и половины разреза. <b>Учащиеся должны уметь:</b> выполнять чертежи (эскизы) деталей, состоящие из	Практическая работа: выполнение чертежей (эскизов) на совмещение половины вида с половиной разреза; решение	§ 23, с. 132 задания 51, 52

1	2	3	4	5	6
			половины вида и половины разреза	задач на построение чертежа детали, содержащей разрезы	
31	<b>Графическая работа № 5</b>	1	<b>Учащиеся должны знать и понимать:</b> правила построения и обозначения разреза; принцип соединения половины вида и половины разреза. <b>Учащиеся должны уметь:</b> выполнять чертежи деталей с применением необходимых разрезов	Графическая работа ( <i>3 варианта</i> ) (с. 135–136 или индивидуально по вариантам): 1) выполнение эскиза детали с применением разрезов; 2) выполнение чертежа детали с применением разрезов; 3) построение вида слева с применением необходимого разреза	Подготовить формат с основной надписью
<b>8. Итоговые занятия (2 ч)</b>					
32 33	<b>Практическая работа</b>	2	Закрепление знаний и умений выполнения и чтения чертежей, их оформления, проставления размеров и условных обозначений	Выполнение чертежа детали по наглядному изображению	
34 35	<b>Резервное время</b>	2			