

к программе по специальности СПО  
23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-  
транспортных, строительных, дорожных машин и  
оборудования (по отраслям)

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области «Суходожский многопрофильный техникум»

РАССМОТРЕНО  
Председатель ЦМК  
 А.С. Сысоев  
«14/» 02 2023г.

  
УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМР  
 И.А. Григорян  
20\_\_ г.

**Контрольно-оценочные средства  
на промежуточную аттестацию  
учебной дисциплины**

**ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Контрольно-оценочные средства на промежуточную аттестацию по учебной дисциплине «Инженерная графика» разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного приказом Минобрнауки России от 23.01.2018г. № 45 (Зарегистрировано в Минюсте России 06.02.2018г. № 49942) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)».

**Организация – разработчик:** ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

**Разработчики:** Насонов Сергей Дмитриевич , преподаватель ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	9
ПРИЛОЖЕНИЯ	19

## **1. ПАСПОРТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОПД.01 Инженерная графика

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Цель проведения дифференцированного зачета - установление уровня освоения учебной дисциплины ОПД.01 «Инженерная графика» в соответствии с требованиями ФГОС.

### **Требования к процедуре оценки**

Формы оценки: бланковое тестирование

Методы оценки: экспертная оценка по критериям

Требования к помещению: учебный кабинет должен быть оснащен рабочими местами.

Требования к ресурсам: итоговый тест с инструкцией для аттестующегося.

Время выполнения: 90 минут

## 2.ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- читать технические чертежи, выполнять эскизы деталей и простейших сборочных единиц;
- оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основы проекционного черчения;
- правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;
- структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов

Умения и знания способствуют формированию элементов **профессиональных компетенций** соответственно ФГОС по профессии 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)».

ПК 3.3 Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе ремонтно-механического отделения структурного подразделения.

Соответственно ФГОС по профессии 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)». **общими компетенциями:**

ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

**Оценка освоения результатов, подлежащих проверке на дифференцированном зачете**

<b>Результаты освоения (объекты оценивания)</b>	<b>Критерии и показатели оценки</b>	<b>Задания</b>
правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;	Знание определения «чертеж»	1
	Знание определения «масштаб»	2
законы, методы и приемы проекционного черчения;	Знание свойств проекций	6
технику и принципы нанесения размеров;	Знание правил нанесения размеров	3
	Знание единицы измерения размеров	4
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).	Знание формата листа	5
	Знание назначения технического рисунка	7
	Знание правил штриховки соприкасающихся деталей	8
	Знание операции видов разрезов	9
	Знание обозначений неразъемных соединений	10
	Знание обозначения резьбы	11
	Знание правил обозначения фасок	13
	Знание правил выполнения шрифтов	14
	Знание назначения видов	12
	Умение установить соответствие между изображением сварного соединения и его названием	18
	Умение установить соответствие между расположением секущих плоскостей и сечениями детали	16
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	Умение установить правильную последовательность решения прикладной задачи (построения сопряжения)	19
типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;	Знание назначения спецификации	15
		22
способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной графике	Умение установить соответствие между элементами кинематических схем и их эскизами	17
читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности	Умение анализировать чертеж	20
	Составление алгоритма чтения чертежа	21
		22
	Оценивание результатов собственной деятельности.	23

**Критерии по уровням деятельности с учетом элементов формируемых компетенций**

<b>Критерии оценки</b>	<b>Оцениваемые элементы компетенций</b>	<b>Задания</b>	<b>Баллы</b>
Знание определения «чертеж»	ОК 1	1	1
Знание определения «масштаб»		2	1
Знание правил нанесения размеров	ОК 2	3	1
Знание единицы измерения размеров		4	1
Знание формата листа		5	1
Знание свойств проекций		6	1
Знание назначения технического рисунка		7	1
Знание правил штриховки соприкасающихся деталей		8	1
Знание операции видов разрезов		9	1
Знание обозначений неразъемных соединений		10	1
Знание обозначения резьбы		11	1
Знание правил обозначения фасок		13	1
Знание правил выполнения шрифтов		14	1
Знание назначения видов		12	
Знание назначения спецификации	ОК 4	15	2
Умение установить соответствие между расположением секущих плоскостей и сечениями детали	ОК 5	16	2
	ОК 6		
Умение установить правильную последовательность решения прикладной задачи (построения сопряжения)		19	2
Умение установить соответствие между элементами кинематических схем и их эскизами		17	2
Умение установить соответствие между изображением сварного соединения и его названием		18	
Умение анализировать чертеж	ОК 3	20	4
		21	4
Составление алгоритма чтения чертежа	ОК.1	22	4
Оценивание результатов собственной деятельности.	ОК 3	23	4
	ОК.7		
			40

**Значение баллов:**

- 0 баллов – признак компетенции отсутствует;
- 1 балл – признак проявлен частично;
- 2 балла – признак проявлен в полном объеме.

**Критерии оценки:**

- «5»- ставится за 90 – 100% правильных ответов (36-40 баллов),
- «4»-ставится за 80-89% правильных ответов (32-35 баллов),
- «3»-ставится за 70-80% правильных ответов (28-31 балл),
- «2»-ставится за 69% и менее правильных ответов (менее 28 баллов).



### 3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценка освоения дисциплины предусматривает проведение дифференцированного зачета с использованием бланкового тестирования.

#### Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы отводится 60 минут. Работа состоит из 3 частей включающих 23 задания.

Часть А включает 14 заданий (1-14). К каждому заданию приводятся варианты ответов, один из которых верный. За каждое верно выполненное задание выставляется один балл. Максимальное число баллов этой части – 14.

Часть В содержит 5 заданий (15-19) более сложного уровня. За верно выполненное задание выставляется 2 балла. Если в ответе содержится 1 ошибка, то выставляется один балл, за неверный ответ или ответ, содержащий 2 или более ошибок, выставляется 0 баллов. Максимальное число баллов этой части – 10.

Часть С содержат 4 задания со свободным ответом (20-23). За верное выполнение заданий выставляется по 4 балла. Максимальное количество баллов за эту часть - 16.

Максимальное количество баллов за всю работу – 40.

#### Тестовая работа

##### Часть А

**Инструкция:** Из предложенных вариантов ответов выбрать один правильный.

1. Чертеж это документ, содержащий изображения предмета и другие данные, необходимые для его изготовления и контроля.  
А) да  
Б) нет
2. Масштабом называют отношение линейных размеров предмета на чертеже к его действительным размерам.  
А) да  
Б) нет
3. На каком рисунке 1 радиус дуги поставлен правильно

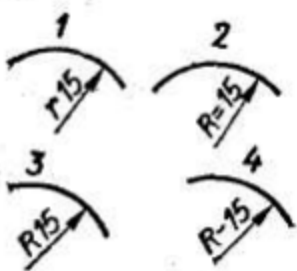


Рисунок 1

4. В каких единицах измерения наносятся размеры на чертеже?  
А) Мм;  
Б) См;  
В) М;  
Г) Дм.
5. Формат листа определяется  
А) размером основной надписи;  
Б) расстоянием между горизонтальными сторонами листа;  
В) расстоянием между вертикальными сторонами листа;

Г) размерами внешней рамки.

6. Какова будет величина изображения (рисунок 2), если картинная плоскость находится между центром О и проецируемым предметом

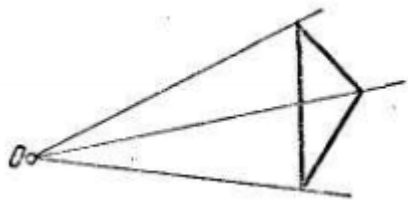


Рисунок 2

- А) Увеличенная;
- Б) Уменьшенная;
- В) Натуральная.

7. Для чего предназначен технический рисунок:

- А) для изготовления детали;
- Б) для определения возможности

транспортировки детали;

В) для определения способов крепления детали в конструкции;

Г) для выявления внешней формы детали.

8. Как штрихуются в разрезе соприкасающиеся детали?

- А) Одинаково;
- Б) Одна деталь не штрихуется, а другая штрихуется;
- В) С разным наклоном штриховых линий;
- Г) С разным расстоянием между штриховыми линиями, со смещением штриховых линий, с разным наклоном штриховых линий.

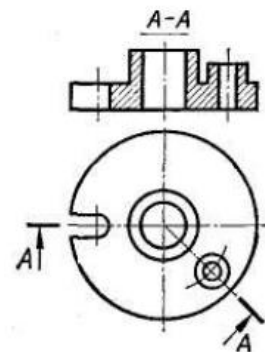


Рисунок 3

9. Как называется разрез А-А, выполненный на чертеже (рисунок 3)

- А) Наклонный;
- Б) Ломанный;
- В) Ступенчатый;
- Г) Простой.

10. Какое соединение изображено на рисунке 4

- А) Сварное;
- Б) Клееное;
- В) Клепанное;
- Г) Пяеное.



Рисунок 4

11. Расшифруйте условное обозначение резьбы M20×0.75LH.

- А) Резьба метрическая, номинальный диаметр 20мм, шаг 0,75мм, левая;
- Б) Резьба метрическая, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, правая;
- В) Резьба трубная, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, левая;
- Г) Резьба метрическая, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм, левая.

12. Сколько видов должен содержать рабочий чертёж детали?

- А) Всегда три вида;
- Б) Шесть видов;
- В) Минимальное, но достаточное для представления форм детали;
- Г) Максимально возможное число видов.

13. Как правильно проставить размер 4 одинаковых фасок размером 3мм?

- А) 4 × (3 × 45)
- Б) 4 фаски 3 × 45°
- В) 3 × 45°; ф=4

14. Размер шрифта h определяется следующими элементами?

- А) Высотой строчных букв;
- Б) Высотой прописных букв в миллиметрах;
- В) Толщиной линии шрифта;
- Г) Шириной прописной буквы А, в миллиметрах;

### Часть В

Допишите фразу:

15. Спецификация определяет .....

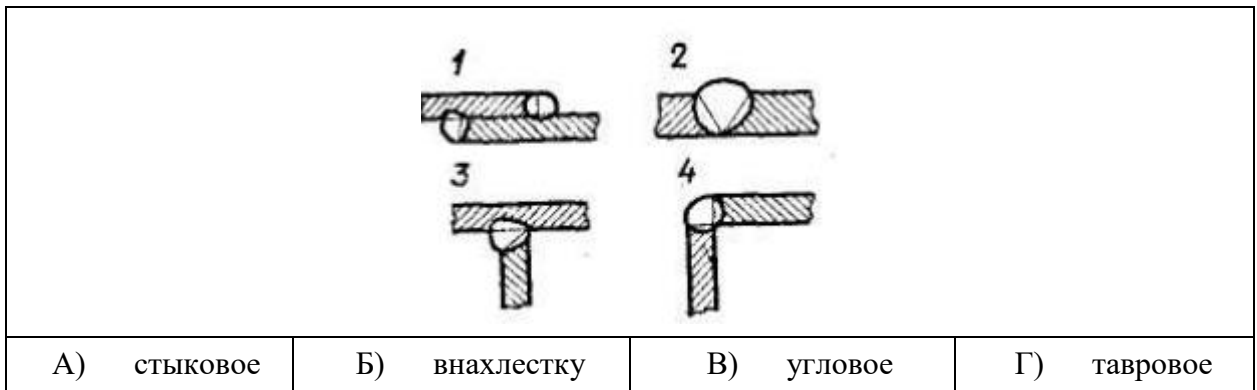
16. Установите соответствие между секущими плоскостями и сечениями

плоскости	сечения

17. Установите соответствие между элементами кинематических схем и их эскизами

А	Б	В	Г	Д	Е
1.	2.	3.	4.	5.	

18. Установите соответствие между изображением сварного соединения и его названием



- 19.** Установите, правильную последовательность построения сопряжения двух отрезков
- А) Построить окружность из центра сопряжения между точками сопряжения;
  - Б) Построить вспомогательные отрезки параллельные исходным, на расстоянии равном радиусу сопряжения;
  - В) Найти точки сопряжения, опустив перпендикуляры на исходные отрезки из центра сопряжения;
  - Г) Найти центр сопряжения- точка пересечения вспомогательных отрезков

**Часть С**  
**Решите задачи**

- 20.** Определите какие виды и разрезы представлены на чертеже рисунок 5
- 21.** Определите по чертежам ( рисунок 5, рисунок 6) состав сборочного чертежа
- 22.** Составить алгоритм чтения чертежа.
- 23.** Оцените результаты Вашей работе. Какие задания были наиболее «легкими», почему? Какие вызвали затруднения? Почему? Как Вы считаете, что нужно сделать для преодоления затруднений?

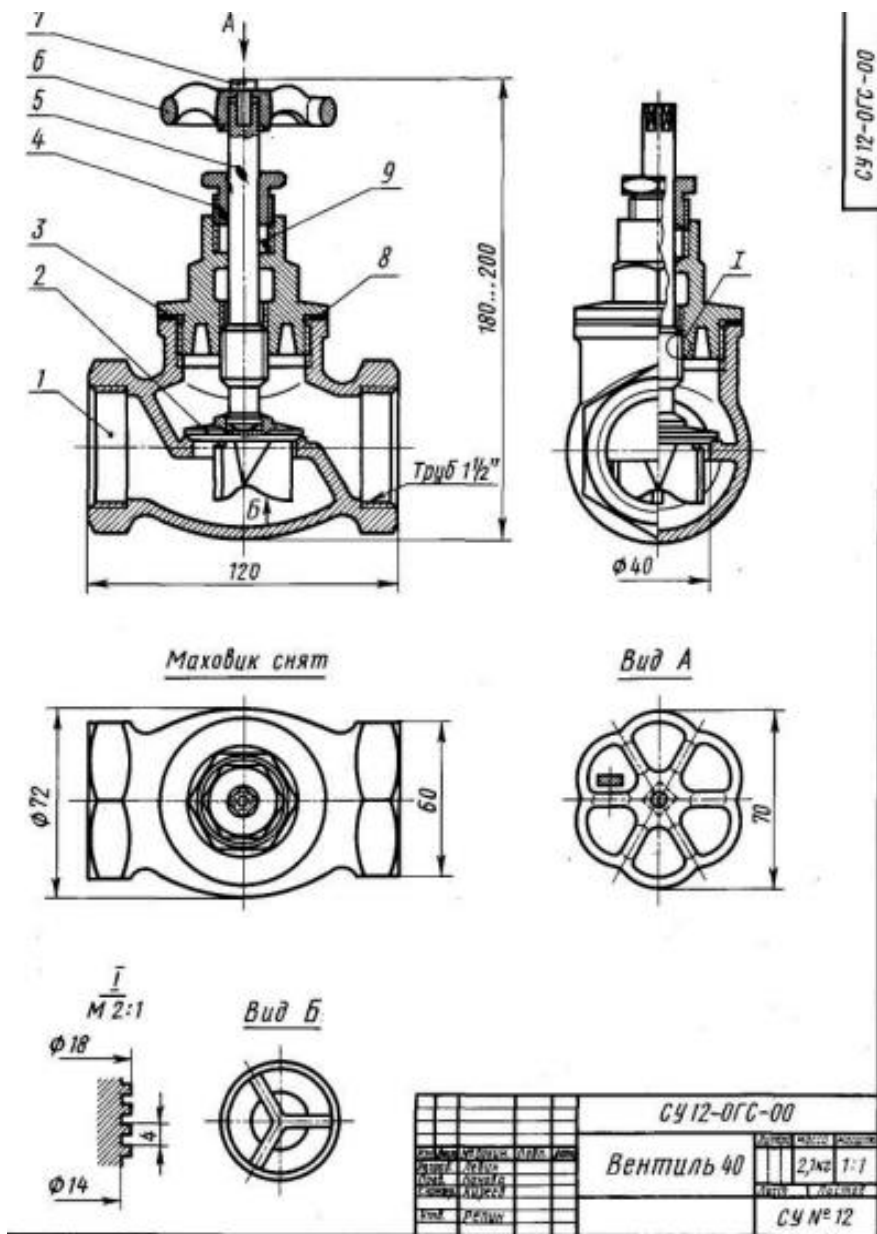


Рисунок 5

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
12	1		СУ 12-0ГС-01	Корпус	1	
11	2		СУ 12-0ГС-02	Клапан	1	
11	3		СУ 12-0ГС-03	Крышка	1	
11	4		СУ 12-0ГС-04	Уплотнитель	1	
11	5		СУ 12-0ГС-05	Шпindelь	1	
11	6		СУ 12-0ГС-06	Маховик	1	
				<u>Стандартные изделия</u>		
		7		Винт М6×12-58 ГОСТ 1491-72	1	
		8		Прокладка техн. бум.	1	
				<u>Материалы</u>		
		9		Набивка. Пенька		
<b>СУ 12-0ГС-00</b>						
Изм.	Лист	№ докум	Подпись	Дата		
Разраб.	Левин					
Провер.	Панова					
И. контр.	Киреев					
Утв.	Релин					
<b>Вентиль 40</b>					Лист	Лист
					<b>СУ № 12</b>	

Рисунок 6

Бланк ответов к тесту

ФИО обучающегося \_\_\_\_\_

группа \_\_\_\_\_

дата \_\_\_\_\_

Блок А														
№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ответ														

Блок Б						
№ вопроса	Ответ					
15						
16	1	2	3	4	5	6
17	1		2		3	
18	1		2		3	
19						
Блок С						
20						
21						
22						
33						

### Ключ к тесту

#### Часть А

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ответ	А	А	В	А	Г	Б	Г	Г	В	Г	А	В	Б	А

#### Часть В

15. состав сборочной единицы

16.

1	2	4	3
Б	В	Г	А

17.

1	2	3	4	5
Е	Г	В	Б	А

18.

1	2	3	4
Б	А	В	Г

19.Б,Г,В,А

#### Часть С

20.Фронтальный разрез, вид сверху, часть вида слева, соединенная с частью профильного разреза.

21. Клапан, крышка, корпус, уплотнитель, шток, моховик, прокладка, набивка.

22.

1. Название детали;
2. Масштаб чертежа;
3. Материал детали;
4. Виды на чертеже;
5. Геометрические составляющие детали;
6. Габаритные размеры детали и её отдельных частей
7. Шероховатость поверхности детали.

23.Работа выполнена в целом.....

Наиболее легкими были задания ....., потому что .....

Вызвали затруднения задания ....., потому что ..... Чтобы преодолеть затруднения нужно .....

Министерство образования и молодёжной политики

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области

«Сухоложский многопрофильный техникум»

ВЕДОМОСТЬ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

Группа

Дата: « » 20 г.

Учебная дисциплина *ОПД.01 Инженерная графика*

Специальность/профессия *23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)».*

Преподаватель *Насонов С.Д.*

Форма дифференцированного зачета *Тест*

Методика оценки *Критериальная экспертная оценка*

№ п/п	ФИО обучающихся	Номер билета (контрольной работы, варианта)	Сумма баллов	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
				Оценка	Вербальный аналог

Качественная успеваемость –

Абсолютная успеваемость –

Дата « » 20 г.

Преподаватель Насонов С.Д./\_\_\_\_\_



## РЕКОМЕНДАЦИИ

обучающимся

по обобщающему повторению (перед зачетом)

1. Определите для себя, что вы знаете и чего не знаете.

Для этого попытайтесь, ответить на вопросы, составленные на повторение или составьте их сами. Отметьте в вопроснике знаками, что вы знаете (умеете).

2. Составьте план повторения материала в соответствии с собственным ритмом работы. При необходимости сделайте памятки источников литературы к тому или иному вопросу, запишите основные понятия, которые нужно запомнить. Это могут быть даты, формулы, термины и т.д.

3. Составьте опорную схему ответа по вопросу.

Для этого закодируйте текст с помощью ключевых слов, букв-сигналов и чертежей. Изобразите опору, обеспечивая логическое последовательное раскрытие темы (ответа на вопрос). Используйте цветные карандаши, подчёркивание, чтобы выделить основной материал.

4. Материал повторяйте большими частями.

Объедините в смысловые части несколько параграфов (пунктов). Читая, обращайтесь внимание на те места, которые вы слабее помните.

5. В первые дни повторяйте материал, который вы забыли или плохо помните, а затем повторите всё снова в той последовательности, в которой изучали.

6. Не повторяйте, если не понимаете. Начните с того места, где всё было ясно. Затем разберитесь с непонятным. Используйте словарь, карту, рисунок, таблицу.

7. Не ограничивайтесь воспроизведением материала. После каждой темы обращайтесь к сборнику задач, упражняйте знания в процессе применения.

8. Отведите время для ежедневного повторения. Хорошо бы повторять материал утром и вечером или после выполнения домашнего задания.

9. Делайте перерывы в работе.

## ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОВТОРЕНИЯ

1. Форматы чертежей и оформление чертежных листов.
2. Масштабы чертежей.
3. Шрифты чертежные.
4. Линии чертежа.
5. Нанесение размеров, надписей, знаков на чертеже.
6. Обозначение материалов на чертежах.
7. Деление отрезков и углов.
8. Деление окружностей.
9. Построение сопряжений.
10. Прямоугольное проецирование.
11. Плоскости проекций. Проекция геометрических тел.
12. Аксонометрические проекции.
13. Техническое рисование.
14. Виды и их расположение на чертежах.
15. Разрезы. Построение и размещение разрезов на чертеже.
16. Сечение. Различие между сечением и разрезом.
17. Разъемные соединения. Резьбовые соединения.
18. Крепежные детали. Соединение болтом.
19. Подвижные соединения. Зубчатые передачи.
20. Выполнение эскизов деталей.
21. Выполнение и чтение рабочих чертежей.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Инженерная графика (металлообработка) : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Хапдинов. — 8-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2021

2. Практикум по инженерной графике : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Хапдинов. — 9-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2021

## Интернет-ресурсы:

- <http://cherch.ru/> - Всезнающий сайт про черчение.
- <http://labstend.ru> – учебные, наглядные пособия и презентации по курсу «черчение» (диски, плакаты, слайды)
- <http://nacherchy.ru/> - Техническое черчение.
- <http://rusgraf.ru> – Машиностроительное черчение. Инженерная графика.
- <http://www.ngeom.ru/teorgraf11.html>