ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Рыбинское ордена «Знак Почета» училище
имени В.И. Калашникова – филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением
Рыбинского ордена «Знак Почета»
училища имени В.И. Калашникова –
филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

_____Вятков В.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

название учебной дисциплины

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

код *наименование специальности (ей)*

2026

Рабочая программа учебной дисциплины **«Инженерная графика»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Организация – разработчик: Рыбинское ордена «Знак Почета» училище имени В.И. Калашникова – филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

Составитель: Чагина Н.К. – преподаватель первой квалификационной категории

Рабочая программа
рассмотрена и одобрена на заседании ЦМК

от 26.08.26 протокол № 1
дата

Председатель ЦМК

_____ /Соболева Е.Р.
подпись ФИО

УТВЕРЖДЕНА

Методическим советом
Рыбинское ордена «Знак Почета»
училище
имени В.И. Калашникова – филиал
ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

27.08.26 протокол № 1
дата

секретарь МС _____ Смирнова О.Л.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5. ПРИЛОЖЕНИЕ. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.01 Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла (ОП.01) основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01, ОК02, ОК05, ОК09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	1. распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; 2. анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; 3. определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; 4. составлять план действия; 5. определять необходимые ресурсы; 6. владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; 7. реализовывать составленный план; 8. оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	1. актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; 2. основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; 3. алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; 4. методы работы в профессиональной и смежных сферах; 5. структуру плана для решения задач; 6. порядок оценки результатов решения задач професиональной деятельности.
ОК02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	9. применять современные средства поиска информации для выполнения задач профессиональной деятельности; 10. использовать современные методы анализа и интерпретации информации для выполнения задач в профессиональной деятельности; 11. пользоваться специализированными базами данных для выполнения задач профессиональной деятельности.	7. современные средства поиска информации для выполнения задач профессиональной деятельности; 8. современные методы анализа и интерпретации информации, включая статистические и аналитические инструменты; 9. принципы работы поисковых систем, особенности использования специализированных баз данных для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	12. грамотно излагать свои мысли устно и письменно на государственном языке РФ с учетом особенностей социального контекста;	10. особенности социального и культурного контекста; 11. правила оформления документов и построения устных сообщений.

государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	13. оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке РФ.	
ОК09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	14. понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); 15. понимать тексты на базовые профессиональные темы; 16. участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; 17. строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; 18. кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); 19. писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; 20. применять перечень допускаемых сокращений слов, в чертежах, технических требованиях и таблицах, 21. применять ГОСТ 2.104-20218, ГОСТ 2.301-2021, ГОСТ 2.303-2021, ГОСТ 2.304-2021, при геометрических построениях; 22. вписывать многоугольники, в окружность. 23. делать проекции геометрических тел, 24. - применять содержание ГОСТ 2.306.-2021 «Условное обозначение различных материалов в разрезах и сечениях» на практике; 25. чертить стандартные крепежные детали; 26. делать обмер детали и нанесение размеров детали на чертеж; 27. применять ГОСТ 2.105-95 и ГОСТ 2.106-961 «Правила составления текстовых документов» к оформлению чертежей и	12. правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; 13. основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); 14. лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; 15. особенности произношения; 16. правила чтения текстов профессиональной направленности. 17. содержание ГОСТ 2.104-20218, ГОСТ 2.301-2021, ГОСТ 2.303-2021, ГОСТ 2.304-2021, правила геометрических построений применяемых на чертежах. 18. многоугольники, вписанные в окружность. 19. проекции геометрических тел, 20. содержание ГОСТ 2.306.-2021 «Условное обозначение различных материалов в разрезах и сечениях»; 21. стандартные крепежные детали. 22. как делать обмер детали и нанесение размеров; 23. изображение и обозначение швов сварных соединений ГОСТ 2.312-2021; 24. ГОСТ 2.105-95 и ГОСТ 2.106-961 «Правила составления текстовых документов»; 25. измерительных инструментов

	документов; 28. применять измерительные инструменты на практике	

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**96**
в т.ч. в форме практической подготовки	**64**
в т. ч.:	
теоретическое обучение	**не предусмотрено**
лабораторные работы	**64**
практические занятия	**не предусмотрено**
курсовая работа (проект)	**не предусмотрено**
контрольная работа	**не предусмотрено**
Самостоятельная работа	**32**
Промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета (3 семестр)*	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		**10**	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.	**Содержание учебного материала**	**6**	**ОК01, ОК02, ОК05, ОК09,**
	Лабораторная работа №1: Линии. Масштабы. Шрифты. Форматы чертежей по ГОСТ – основные и дополнительные. Сведения о стандартных шрифтах, конструкции букв и цифр. Выполнения надписей на чертежах и нанесения размеров в соответсвии с ЕСКД.	2	
	Лабораторная работа № 2: Оформление чертежей.	2	
	Самостоятельная работа №1: Построение сопряжения линий.	2	
Тема 1.2 Геометрические построения.	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Лабораторная работа № 3:. Геометрические построения.	2	
	Лабораторная работа № 4:. Выполнение контура технической детали с построением сопряжений и деление окружностей на равные части.	2	
Раздел 2. Проекционное черчение		**32**	
Тема 2.1. Методы проекций.	**Содержание учебного материала**	**6**	**ОК01, ОК02, ОК05, ОК09,**
	Лабораторная работа № 5 Метод проекции. Способы проецирования	2	
	Самостоятельная работа №2: Изучение способов задания плоскостей на чертеже. Проецирующие плоскости и плоскости общего положения.	2	
	Лабораторная работа № 6. Построение комплексных чертежей прямой и плоскости.	2	
Тема 2.2. Аксонометрические проекции.	**Содержание учебного материала**	**8**	**ОК01, ОК02, ОК05, ОК09,**
	Лабораторная работа № 7:. Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций.	2	
	Самостоятельная работа №3: Построение многогранника в изометрии	2	
	Лабораторная работа № 8:. Изображение объёмных тел в различных видах аксонометрических проекций.	2	
	Самостоятельная работа №4: Построение конуса в прямоугольной изометрической проекции	2	
Тема 2.3. Поверхности и тела.	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Лабораторная работа № 9: Нахождение точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел.	2	

Тема 2.4. Сечение геометрических тел плоскостями.	**Содержание учебного материала**	**10**	
	Лабораторная работа № 10: Построение комплексных чертежей усечённыхгеометрических тел.	2	
	Самостоятельная работа №5: Построение вынесенного сечения.	2	
	Лабораторная работа № 11: Развёртка поверхностей тел. Изображения усечённых геометрических тел в аксонометрических проекциях.	4	
	Самостоятельная работа №6: Построение изометрической проекции усе-ченной призмы	2	
Тема 2.5. Взаимное пересечение поверхностей тел.	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Лабораторная работа № 12: Построение комплексного чертежа и аксо-нометрической проекции пересекающихся тел.	2	
	Самостоятельная работа №7: Построение пересекающихся цилиндров в изометрической проекции	2	
Тема 2.6. Проекции моделей.	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Лабораторная работа № 13: Построение комплексных чертежей по на-ту ральным образцам. Построение по двум проекциям третьей проекции модели.	2	
	Самостоятельная работа №8: Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции	2	
Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования		**2**	
Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела.	**Содержание учебного материала**	**2**	**ОК01, ОК02, ОК05, ОК09,**
	Лабораторная работа № 14: Выполнение технического рисунка модели с элементами технического конструирования.	2	
Раздел 4. Машиностроительное черчение		**44**	
Тема 4.1. Изображения – виды, разрезы, сечения.	**Содержание учебного материала**	**10**	**ОК01, ОК02, ОК05, ОК09**
	Лабораторная работа № 15: Выполнение чертежа детали, содержащегопростой разрез.	4	
	Самостоятельная работа №9: Построение дополнительных видов по заданным.	2	
	Лабораторная работа № 16: Выполнение чертежа детали, содержащегосложный разрез.	4	
Тема 4.2. Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей.	**Содержание учебного материала**	**10**	
	Лабораторная работа № 17: Изображение и обозначения резьбы. Изображение стандартных резьбовых крепёжных деталей по их действительным размерам.	2	
	Самостоятельная работа №10: Изучение крепёжных стандартизованных элементов, виды, типы, обозначения	2	
	Лабораторная работа № 18: Выполнение чертежа болта, винта, шпильки упрощённо.	4	
	Самостоятельная работа №11: Работа со справочной литературой. Определение размеров крепежных элементов по заданным параметрам	2	
Тема 4.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи.	**Содержание учебного материала**	**6**	
	Лабораторная работа № 19: Выполнение эскиза детали, содержащего простой или сложный разрез.	2	

	Самостоятельная работа №12: Выполнение эскиза сложного разреза де-тали	2	
	Лабораторная работа №20: Выполнение эскиза детали по данным её эскиза.	2	
Тема 4.4. Чертёж общего вида. Сборочный чертёж.	**Содержание учебного материала**	**12**	
	Лабораторная работа № 21: Чтение чертежа общего вида.	4	
	Самостоятельная работа №13: Изучение видов изделий. Виды конструкторской документации.	2	
	Лабораторная работа № 22: Выполнение сборочного чертежа.	4	
	Самостоятельная работа №14: Изучить спецификацию сборочного чертежа	2	
4.5. Чтение и деталирование чертежей.	**Содержание учебного материала**	**6**	
	Лабораторная работа № 23: Выполнение рабочих чертежей деталей посборочному чертежу.	4	
	Самостоятельная работа №15::.Выполнение эскиза одной детали из сборочного чертежа	2	
Раздел 5. Схемы по специальности			
Тема 5.1. Чтение и выполнение схем по специальности	**Содержание учебного материала**	**6**	**ОК01, ОК02, ОК05, ОК09**
	Лабораторная работа № 24:. Выполнение и чтение схем по специальности.	4	
	Самостоятельная работа №16:: Выполнить принципиальную электрическую схему	2	
Промежуточная аттестация в форме *дифференцированного зачета (2 курс 3 семестр)*		**2**	
Всего		**96**	

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Кабинет 215:

Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа.

Учебная мебель, учебная доска, мультимедийный проектор, проекционный экран, рабочее место преподавателя, ноутбук с выходом в Интернет через локальную проводную сеть, кабинет на 26 посадочных мест.

Кабинет для самостоятельной работы, ауд.114:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения практических занятий.

Учебная мебель, учебная доска, мультимедийный проектор, проекционный экран, ноутбук с выходом в Интернет через локальную проводную сеть, рабочее место преподавателя, кабинет на 30 посадочных мест.

3.1.1 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд филиала имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе.

Электронные издания:

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18482-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560783 (дата обращения: 13.11.2025).
2. Панасенко, В. Е. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / В. Е. Панасенко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 168 с. — ISBN 978-5-507-50649-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/453206 (дата обращения: 13.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Иванова, Л. А. Инженерная графика для СПО. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Иванова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 35 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13815-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567671 (дата обращения: 13.11.2025).
4. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07019-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562047 (дата обращения: 13.11.2025).
5. Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562048 (дата обращения: 13.11.2025).
6. Каменев, В. И. Аксонометрические проекции : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Каменев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 237 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17783-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568745 (дата обращения: 13.11.2025).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. - современные средства поиска информации для выполнения задач профессиональной деятельности; - современные методы анализа и интерпретации информации, включая статистические и аналитические инструменты; - принципы работы поисковых систем, особенности использования специализированных баз данных для выполнения задач профессиональной деятельности - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - правила чтения текстов профессиональной	Демонстрация знаний актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить; Демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Демонстрация знаний алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Демонстрация методов работы в профессиональной и смежных сферах; Демонстрация знаний структуры плана для решения задач; Демонстрация знаний порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. Демонстрация знаний современных средств поиска информации для выполнения задач профессиональной деятельности; Демонстрация знаний современных методов анализа и интерпретации информации, включая статистические и аналитические инструменты; Демонстрация знаний принципов работы поисковых систем, особенности использования специализированных баз данных для выполнения задач профессиональной деятельности; Демонстрация правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; Демонстрация знаний основных общеупотребительных глаголов (бытовая и профессиональная лексика); Демонстрация лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенциина учебных занятиях. Промежуточный контроль в форме **дифференцированного зачета**

направленности; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы на государственном и иностранном языке; - перечень допускаемых сокращений слов, применяемых в технических требованиях и таблицах, - содержание ГОСТ 2.104-20218, ГОСТ 2.301-2021, ГОСТ 2.303-2021, ГОСТ 2.304-2021, правила геометрических построений применяемых на чертежах. - многоугольники, вписанные в окружность. - проекции геометрических тел, - содержание ГОСТ 2.306.-2021 «Условное обозначение различных материалов в разрезах и сечениях»; - стандартные крепежные детали. - как делать обмер детали и нанесение размеров; изображение и обозначение швов сварных соединений ГОСТ 2.312-2021; - ГОСТ 2.105-95 и ГОСТ 2.106-961 «Правила составления текстовых документов»; - измерительные инструменты	Демонстрация правил чтения текстов профессиональной направленности; Демонстрация знания правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы на государственном и иностранном языке. Демонстрация лексического минимума, относящегося к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; Демонстрация правил чтения текстов профессиональной направленности. Демонстрация знания современных информационных технологий, применяемых в управлении перевозками; Демонстрация знаний перечня допускаемых сокращений слов, применяемых в технических требованиях и таблицах, Демонстрация знаний содержания ГОСТ 2.104-20218, ГОСТ 2.301-2021, ГОСТ 2.303-2021, ГОСТ 2.304-2021, - - Демонстрация знаний правила геометрических построений применяемых на чертежах. Демонстрация знаний о многоугольниках, вписанных в окружность. Демонстрация знаний о проекциях геометрических тел, Демонстрация знаний содержания ГОСТ 2.306.-2021 «Условное обозначение различных материалов в разрезах и сечениях»; Демонстрация знаний о стандартных крепежных деталях. Демонстрация знания ГОСТ 2.105-95 и ГОСТ 2.106-961 «Правила составления текстовых документов»; Демонстрация знаний об измерительных инструментах	

Уметь: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). - применять современные средства поиска информации для выполнения задач профессиональной деятельности; - использовать современные методы анализа и интерпретации информации для выполнения задач в профессиональной деятельности; - пользоваться специализированными базами данных для выполнения задач профессиональной деятельности. - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном и иностранном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе. - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - понимать тексты на базовые профессиональные темы;	Демонстрация умения распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Демонстрация умения анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Демонстрация умения определять этапы решения задачи; Демонстрация умения выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Демонстрация умения составлять план действия; Демонстрация умения владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Демонстрация умения реализовывать составленный план; Демонстрация умения оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Демонстрация умения применять современные средства поиска информации для выполнения задач профессиональной деятельности; Демонстрация умения использовать современные методы анализа и интерпретации информации для выполнения задач в профессиональной деятельности; Демонстрация умения пользоваться специализированными базами данных для выполнения задач профессиональной деятельности. Демонстрация умения грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессио-нальной тематике на государственном языке; Демонстрация умения понимать тексты на базовые профессиональные темы; Демонстрация умения участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы на государственном языке; Демонстрация умения строить простые высказывания о	Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на учебных занятиях. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета

- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности на государственном языке; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; - применять перечень допускаемых сокращений слов, в чертежах, технических требованиях и таблицах, - применять ГОСТ 2.104-20218, ГОСТ 2.301-2021, ГОСТ 2.303-2021, ГОСТ 2.304-2021, при геометрических построениях; - вписывать многоугольники, в окружность. - делать проекции геометрических тел, - применять содержание ГОСТ 2.306.-2021 «Условное обозначение различных материалов в разрезах и сечениях» на практике; - чертить стандартные крепежные детали; - делать обмер детали и нанесение размеров детали на чертеж; - применять ГОСТ 2.105-95 и ГОСТ 2.106-961 «Правила составления текстовых документов» к оформлению чертежей и документов; - применять измерительные инструменты на практике.	себе и о своей профессиональной деятельности; Демонстрация умения кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); Демонстрировать умение писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; Демонстрация применения перечня допускаемых сокращений слов, в чертежах, технических требованиях и таблицах, Демонстрация умения применять ГОСТ 2.104-20218, ГОСТ 2.301-2021, ГОСТ 2.303-2021, ГОСТ 2.304-2021, при геометрических построениях; Демонстрация умения вписывать многоугольники, в окружность. Демонстрация умения построения проекций геометрических тел, Демонстрация применения содержание ГОСТ 2.306.-2021 «Условное обозначение различных материалов в разрезах и сечениях» при оформлении чертежей; Демонстрация умения построения стандартных крепежных деталей; Демонстрация умения делать обмеры детали и нанесения размеров детали на чертеже; Демонстрация применения ГОСТ 2.105-95 и ГОСТ 2.106-961 «Правила составления текстовых документов» при оформлении чертежей и документов; Демонстрация умения применять измерительные инструменты на практике.	

Приложение

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Область применения контрольно-оценочных средств.

Контрольно-оценочные средства (КОС) являются частью нормативно-методического обеспечения системы оценивания качества освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) и обеспечивают повышение качества образовательного процесса.

КОС по учебной дисциплине представляет собой совокупность контролирующих материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

КОС по учебной дисциплине используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в виде дифференцированного зачета.

1.2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Код ОК	Код	Наименование планируемого результата обучения
ОК1 ОК2 ОК4 ОК5 ОК9		**Умения**
	У1	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
	У2	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
	У9	применять современные средства поиска информации для выполнения задач профессиональной деятельности;
	У10	использовать современные методы анализа и интерпретации информации для выполнения задач в профессиональной деятельности;
	У11	пользоваться специализированными базами данных для выполнения задач профессиональной деятельности.
	У17	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
	У20	применять перечень допускаемых сокращений слов, в чертежах, технических требованиях и таблицах,
	У21	применять ГОСТ 2.104-20218, ГОСТ 2.301-2021, ГОСТ 2.303-2021, ГОСТ 2.304-2021, при геометрических построениях;
	У22	вписывать многоугольники, в окружность.
	У23	делать проекции геометрических тел, применять содержание ГОСТ 2.306.-2021 «Условное обозначение различных материалов в разрезах и сечениях» на практике;
	У24	чертить стандартные крепежные детали;
	У25	делать обмер детали и нанесение размеров детали на чертеж;
	У26	применять ГОСТ 2.105-95 и ГОСТ 2.106-961 «Правила составления текстовых документов» к оформлению чертежей и документов;
	У27	применять измерительные инструменты на практике
		Знания
	З2	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	З3	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	З7	современные средства поиска информации для выполнения задач профессиональной деятельности;
	З16	правила чтения текстов профессиональной направленности.

	З17	содержание ГОСТ 2.104-20218, ГОСТ 2.301-2021, ГОСТ 2.303-2021, ГОСТ 2.304-2021, правила геометрических построений применяемых на чертежах.
	З18	многоугольники, вписанные в окружность.
	З19	проекции геометрических тел,
	З20	содержание ГОСТ 2.306.-2021 «Условное обозначение различных материалов в разрезах и сечениях»;
	З21	стандартные крепежные детали.
	З22	как делать обмер детали и нанесение размеров;
	З23	изображение и обозначение швов сварных соединений ГОСТ 2.312-2021;
	З24	ГОСТ 2.105-95 и ГОСТ 2.106-961 «Правила составления текстовых документов»;
	З25	измерительных инструментов

2. КОДИФИКАТОР ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Функциональный признак оценочного средства (тип контрольного задания)	**Метод/форма контроля**
Расчётная задача	Лабораторная работа, дифференцированный зачёт
Практическое задание	Лабораторная работа, дифференцированный зачёт
Тест, тестовое задание	Тестирование, дифференцированный зачёт, э
Самостоятельная работа	Подготовка сообщений. Составление конспекта, таблицы, схемы. Создание презентационного проекта.
Проектное задание	Презентация

Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений

Содержание учебного материала по программе учебной дисциплины	Тип контрольного задания																									
	У 1	У2	У9	У 10	У 11	У 17	У 20	У 21	У 22	У 23	У 24	У 25	У 26	У 27	32	37	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325
Раздел 1. Геометрическое черчение																										
Тема 1.1 Основные сведения по оформ-лению чертежей.	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ОК	ЛР1 ЛР2	ЛР1	СР1	ЛР2 СР1		ЛР1	ЛР1 ЛР2	СР1	ЛР1 СР1	ОК		ЛР1 ЛР2	СР1	СР1						СР1
Тема 1.2 Геометри-ческие построения.		УО	УО			УО		ЛР3 ЛР4	ЛР3 ЛР4	ЛР3								ЛР4	ЛР3 ЛР4	ЛР3 ЛР4						
Раздел 2. Проекционное черчение																										
Тема 2.1. Методы проекций.								ЛР5 СР2	ЛР5									СР2		ЛР5 СР2						
Тема 2.2. Аксонометрически е проекции.							ЛР6	ЛР6 ЛР7 ЛР8 СР3 СР4	ЛР6				ЛР6					ЛР6 ЛР8 СР4								
Тема 2.3. Поверхности и тела.								ЛР9										ЛР9	ЛР9							
Тема 2.4. Сечение геометрических телплоскостями.	ЛР 10	ЛР 10	ЛР 10					ЛР 10 СР5 СР6	ЛР 10 СР6	СР 5 СР 6	ЛР 11			ЛР 11	СР5	СР5		ЛР 10	ЛР 10							
Тема 2.5. Взаимное пересечение поверхностей тел.	ЛР 12	ЛР 12	ЛР 12	ЛР 12			ЛР 12	ЛР 12 СР7	ЛР 12 СР7	ЛР 12	ЛР 12	ЛР 12	ЛР 12	ЛР 12		ЛР 12	ЛР 12	ЛР 12			ЛР 12	ЛР 12	ЛР 12	ЛР 12	ЛР 12	ЛР 12
Тема 2.6. Проекциимоделей.	ЛР 13	ЛР 13	ЛР 13	ЛР 13			ЛР 13	ЛР 13 СР8	ЛР 13 СР8	ЛР 13	ЛР 13	ЛР 13	ЛР 13	ЛР 13		ЛР 13	ЛР 13	ЛР 13			ЛР 13	ЛР 13	ЛР 13	ЛР 13	ЛР 13	ЛР 13
Устный опрос по разделу 2.	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО
Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования																										
Тема 3.1.																					ЛР 14				ЛР 14	

Плоскиефигуры и геометрические тела																									
Раздел 4. Машиностроительное черчение																									
Тема 4.1. Изображения – виды, разрезы, сечения.	ЛР 15 ЛР 16	ЛР 15 ЛР 16	ЛР 15 СР9 ЛР 16	ЛР 15 СР9 ЛР 16	ЛР 15 ЛР 16	ЛР 15 ЛР 16	ЛР 15 ЛР 16	ЛР 15 СР9 ЛР 16	ЛР 15 ЛР 16	ЛР 15 СР9 ЛР 16	ЛР 15 ЛР 16	ЛР 15 ЛР 16	ЛР 15 ЛР 16	ЛР 15 ЛР 16	ЛР 15 ЛР 16	ЛР 15 ЛР 16	ЛР 15 ЛР 16	ЛР 15 ЛР 16	ЛР 15 ЛР 16	ЛР 15 ЛР 16	ЛР 15 ЛР 16	ЛР 15 ЛР 16	ЛР 15 ЛР 16	ЛР 15 ЛР 16	ЛР 15 ЛР 16
Тема 4.2. Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей.	СР11	СР11	ЛР 17 СР10	ЛР 17	ЛР 17	СР11	СР11	СР11	СР11	ЛР 17 СР10	ЛР 17 ЛР 18 СР10	ЛР 17	ЛР 17	ЛР 17 ЛР 18 СР10	СР10	ЛР 17	ЛР 17	ЛР 17			ЛР 17	ЛР 17 ЛР 18 СР10	ЛР 17	ЛР 17		ЛР 17
Тема 4.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи.			ЛР 19 СР12	ЛР 19	ЛР 19					ЛР 19 СР12	ЛР 19 ЛР 20 СР12	ЛР 19	ЛР 19	ЛР 19 ЛР 20 СР12	СР10	ЛР 19	ЛР 19	ЛР 19			ЛР 19	ЛР 19 ЛР 20 СР12	ЛР 19	ЛР 19		ЛР 19
Тема 4.4. Чертёж общего вида. Сборочный чертёж	ЛР 21 СР13 ЛР 22 СР14	ЛР 21 СР13 ЛР 22 СР14	ЛР 21 СР13 ЛР 22	ЛР 21 ЛР 22 СР14	ЛР 21 ЛР 22 СР14	ЛР 21 ЛР 22 СР14	ЛР 21 ЛР 22 СР14	ЛР 21 ЛР 22	ЛР 21 ЛР 22	ЛР 21 ЛР 22	ЛР 21 ЛР 22	ЛР 21 ЛР 22	ЛР 21 СР13 ЛР 22	ЛР 21 ЛР 22	ЛР 21 СР13 ЛР 22 СР14	ЛР 21 СР13 ЛР 22 СР14	ЛР 21 ЛР 22 СР14	ЛР 21 ЛР 22	ЛР 21 ЛР 22	ЛР 21 ЛР 22	ЛР 21 ЛР 22	ЛР 21 ЛР 22	ЛР 21 ЛР 22	ЛР 21 ЛР 22	ЛР 21 СР13 ЛР 22	ЛР 21 ЛР 22
4.5. Чтение и деталирование чертежей.	СР15	СР15	СР15	СР15	СР15	СР15	СР15	ЛР 23 СР15	ЛР 23 СР15	ЛР 23 СР15	ЛР 23 СР15	ЛР 23 СР15	ЛР 23 СР15	ЛР 23 СР15				ЛР 23 СР15			ЛР 23 СР15					ЛР 23 СР15
Устный опрос по разделу 4.	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО	УО
Раздел 5. Схемы по специальности																									
Тема 5.1. Чтение и выполнение схем по специальности	СР16	СР16	СР16	СР16	СР16	СР16	СР16						ЛР 24				ЛР 24	ЛР 24								
Дифференцированный зачет	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ	ДЗ

Условные обозначения:

УО – фронтальный (устный) опрос;

ТК – тестовый контроль;

ОК – проверка опорных конспектов;

ЛР – выполнение лабораторной работы;

СР – выполнение самостоятельных работ
ДЗ – дифференцированный зачёт

3. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО КАЖДОМУ ОЦЕНОЧНОМУ СРЕДСТВУ

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица)

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка) вербальный аналог	балл (отметка) вербальный аналог
90-100	5	отлично
80-89	4	хорошо
70-79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки ответов в ходе устного опроса.

Критерии оценок при устном ответе по дисциплине «Основы философии» включают:

полноту и правильность ответа; степень осознанности, понимания изученного; языковое оформление ответа.

Развёрнутый ответ должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать умение применять определения и правила в конкретных случаях.

Оценка «5» (отлично) ставится, если обучающийся:

- доказательно раскрывает основные положения вопросов;
- в ответе прослеживается чёткая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений;
- проявил творческие способности в понимании, изложении и интерпретации учебно-программного материала;
- представил отчётливое и свободное владение терминологией философии;
- излагает материал в системе междисциплинарных связей;
- способен творчески применять знание теории к решению конкретных практических заданий.

Примечание: для получения отметки «отлично» возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя

Оценка «4» (хорошо) ставится, если обучающийся:

- продемонстрировал репродуктивное воспроизведение программного материала при полном и систематическом его усвоении;
- дал логически правильный и развёрнутый ответ с допущенными неточностями в определении понятий, изложении фактического материала;
- имел затруднения в интерпретации теоретических положений;
- допускает отдельные погрешности при ответе.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если обучающийся:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- допускает существенные погрешности в ответе;
- при ответе выявляет разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу;
- не осознаёт связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины;
- даёт недостаточно полный и недостаточно развёрнутый ответ;

- допускает ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов, не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если обучающийся:

- не раскрыл основное содержание учебного материала;
- обнаружил незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- допускает ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Критерии оценки составления и оформления опорных конспектов

В ходе проверки преподавателем опорные конспекты оцениваются по следующим критериям:

1. Соответствие содержания теме.
2. Правильная структурированность информации.
3. Наличие логической связи изложенной информации.
4. Аккуратность и грамотность изложения.
5. Работа сдана в срок.

Каждый критерий оценивается по 5-балльной шкале. При выставлении оценки за опорный конспект выводится среднее значение оценки по пяти перечисленным критериям, округляемое до целого значения (до оценки) по правилам округления.

Критерии оценки в ходе дифференцированного зачета

В основе оценки при сдаче дифференцированного зачета лежит пятибалльная система (5 «отлично», 4 «хорошо», 3 «удовлетворительно», 2 «неудовлетворительно»).

Тестирование

Оценка «отлично» — от 90 до 100% правильных ответов.

Оценка «хорошо» — от 76 до 89% правильных ответов.

Оценка «удовлетворительно» — от 61 до 75% правильных ответов.

Оценка «неудовлетворительно» — 60% и менее правильных ответов.

<u>Требования к альбому графических работ</u>

Альбом является основным критерием для оценивания уровня подготовки курсанта. В процессе обучения дисциплине выполненные курсантом графические работы объединяются в альбом для оценивания во время дифференцированного зачета. Оценивание производится на основе средней арифметической оценки уровня подготовки, учитывающей оценку за каждую выполненную Графическую работу.

- Альбом графических работ по разделу «Геометрическое черчение», выполненных курсантом в процессе обучения дисциплине;
- Альбом графических работ по разделу «Проекционное черчение», выполненных курсантом в процессе обучения дисциплине;
- Альбом графических работ по разделу « Машиностроительное черчение», выполненных курсантом в процессе обучения дисциплине;

Структура и содержание альбома:

- Титульный лист;
- Накопительная часть по разделу геометрическое черчение;
- Накопительная часть по разделу проекционное черчение;
- Накопительная часть по разделу машиностроительное черчение;
- Чтение чертежей и схем по специальности.

4. БАНК ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Вопросы к устному опросу по теме
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей

1. Назначение основной надписи на чертеже.
2. Масштаб, уклон, конусность.
3.Масштабы уменьшения и увеличения?
4. Распределение стандартов ЕСКД по классификационным группам.
5. Виды изделий, установленные ГОСТом 2.101-2021.
6. По каким признакам классифицируется КД?
7.Назовите основные форматы чертежей по ГОСТ 2.301 – 2021?
8. Принципы образования дополнительных чертежных форматов?
9. В каких пределах должна быть толщина сплошной толстой основной линии?
10. Типы линий на чертеже, установленные ГОСТом 2.303-202?
11. Какие установлены размеры шрифта?
12. Размеры шрифта, согласно ГОСТ 2.304-2021?
13. Критерии определения размеров шрифта?
14. Могут ли пересекаться на чертеже размерные линии?
15. Какие масштабы устанавливает ГОСТ 2.302 – 2021?
16. Основное назначение компьютерной графики?
17. В каких отраслях применяется «Компьютерная графика»? Приведите примеры программ применяемых в различных направлениях деятельности человека.
18. Возможности, предоставленные программой «Компас – 3D»?
19. В каком году на рынок вышла первая версия программы? Укажите ее название.
20. Виды работ, создаваемые при использовании софт «Компас – 3D»?
21. Типы линий применяемые на чертежах?
22. Последовательность образовании изображения формата в окне «Документы»?
23. Опишите работу с панелью «геометрия».
24. Элементы панели «геометрия» используемые для выполнения работы «Создание фрагментов чертежей»?
25. Штриховка в различных материалах?

Вопросы к устному опросу
Раздел 2. Проекционное черчение

1.Показать приём деления отрезка на две равные части.
2.Как выполнить деление отрезка на равные или пропорциональные части по теореме Фалеса?
3.Показать приёмы деления окружности на 3, 6 и 12 равных частей.
4.Опишите последовательность деления окружности на 5 равных частей?
5.Показать прием построения овала?
6.Показать общий приём деления окружности на любое число равных частей.
7.Дать определение спирали Архимеда.
8.Что является основой для построения спирали Архимеда?
9.Сформулировать теоремы курса геометрии средней школы, на основании которых строится касательная из точки к окружности.
10.Как построить внешнюю касательную к двум окружностям?
11.Дать определение внутренней касательной к двум окружностям.
12.Показать способ построения внутренней касательной к двум окружностям.

13.Дать определение сопряжения.
14.Перечислить этапы построения сопряжения.
15.Что такое внешнее сопряжение?
16.Какое сопряжение называется внутренним?
17.Дать определение внешневнутреннего сопряжения.
18.Пересечением каких геометрических множеств точек получается центр дуги, сопрягающей две окружности?
19.На основании каких действий определяется точка сопряжения двух окружностей.
20.Как определить центр дуги, сопрягающей две прямые линии?
21.Опишите принцип построения точки сопряжения окружности с прямой линией.
22.При пересечении каких геометрических множеств точек получается центр дуги, сопрягающей окружность с прямой линией?

Вопросы к устному опросу
Раздел 4. Машиностроительное черчение

1. Какой документ является в КД главным для превращения заготовки в нужную для производства деталь?
2. Дайте определение рабочему чертежу.
3. На какой стадии создания КД выполняют эскиз?
4. Какая разница между эскизом и рабочим чертежом?
5. Перечислите этапы чтения чертежа.
6. Какие приемы используются при обмере детали штангенциркулем?
7. Дайте определение техническому рисунку.
8. Назовите основные правила нанесения штриховки на рисунок.
9. Какие два вида технических рисунков вам известны? Чем они отличаются?
10. Дайте определение шраффировки?
11. Какой линией изображается линия сгиба?
12. Что является основным конструкторским документом при изготовлении детали?
13. Документ устанавливающий единые правила выполнения и оформления чертежей изделий?
14. Правила выполнении графической части чертежа.
15. На какие виды разделяются размеры при нанесении их на чертеж?
16. Дайте определение понятию «Шероховатость поверхности».
17.В каких случаях текстовую часть включают в чертеж?
18. Содержание текстовой части чертежа?
19. Какие технические требования рекомендуется излагать на чертеже?
20. Что называют измерением?
21. Перечислить измерительные инструменты, применяемые при обмере детали.
22. Из чего состоит обозначение материала, помещенное в основной надписи чертежа?
23 . Эскизы. Последовательность выполнения.
24. На какой стадии создания КД выполняют эскиз?
25. Предложите варианты обработки отверстия диаметром 20Н7 мм.
26Какие сведения должен содержать рабочий чертеж детали?
27. .Как на рабочих чертежах оформляется основная надпись?
28..Какой документ является в КД главным для превращения заготовки в нужную для производства деталь?
29.Линия сгиба на чертеже. Изображение, назначение?
30.Для каких целей составляется эскиз?
31. Требования, предъявляемые к эскизу детали?
32. Чем отличается эскиз т рабочего чертежа детали?
33.В какой последовательности надо выполнять эскиз детали с натуры?

34. С помощью каких операций выполняется построение модели в программ «Компас 3D»?
35. Перечислите формообразующие операции программ «Компас 3D».
36. С помощью каких команд осуществляется простановка размеров на чертеже?
37. При помощи какой команды выполняется трёхмерное изображение детали в программе «Компас 3D»?
38. Какие технические требования рекомендуется излагать на чертеже?
39. Что называют измерением?
40. Перечислить измерительные инструменты, применяемые при обмере детали?
41. Что включает в себя этап «Компоновка изображений в листе» при выполнении эскиза детали?
42. Назначение изделия, изображаемого на чертеже?
43. Для каких целей служит сборочный чертеж и каково его содержание?
44 Монтажный чертеж содержит следующие элементы…
45. Отличие габаритного чертежа от сборочного и монтажного?
46. Какие упрощения и условности применяются при выполнении сборочных чертежей?
47. Как на разрезе или сечении, входящем в состав сборочного чертежа, штрихуются смежные детали?
48. Согласно ГОСТ, какие составные части на разрезах и сечениях изображаются нерассеченными (не штрихуются)?
49. Принципы нанесения линий-выносок на сборочном чертеже?
50. Последовательность чтения сборочного чертежа?
51. Перечислите правила нанесения номеров позиций на сборочных чертежах?
52. Как штрихуются граничные детали на сборочных чертежах в разрезах?
53. Должно ли соответствовать количество изображений детали на сборочном чертеже количеству изображений этой же детали на рабочем чертеже?
54. Основное назначение корпуса?
55. Укажите способы соединения корпуса со смежными деталями?
56. Сколько изображений нужно для корпуса при составлении его чертежа?
57. Дать обозначение резьбы корпус

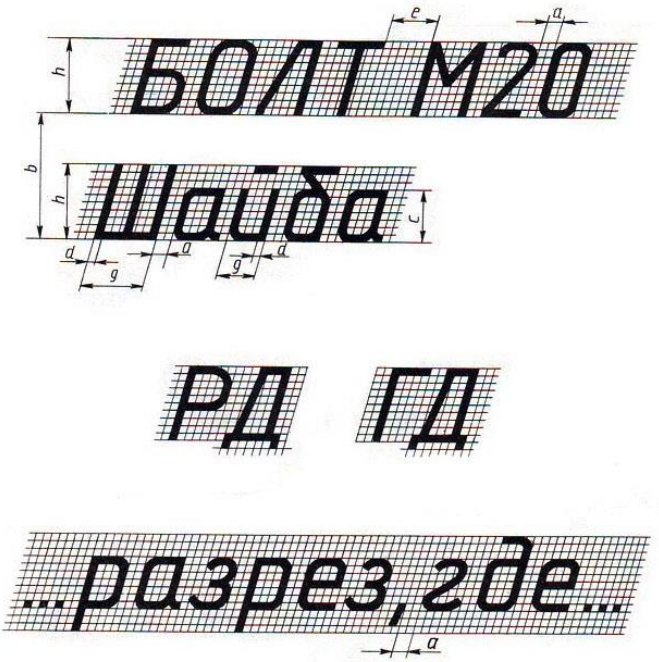
Лабораторная работа № 1

Выполнить линии чертежей в соответствии с ГОСТ 2.303-68, (пример выполнения линий представлен на рисунке ниже)

Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются курсантом): рабочая тетрадь в клетку, **ватман формата А3 (1 лист),** карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2). Образец выполнения титульного листа



Рыбинское ордена знак Почета

училище имени В.И.Калашникова

филиал ФГБОУ ВО ВГУВТ

АЛЬБОМ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ

Выполнил: Курсант группы ____

Ф.И.О./

Проверил преподаватель:

Чагина Н.К.

Время на выполнение работы № 1 – 4 учебных часа.

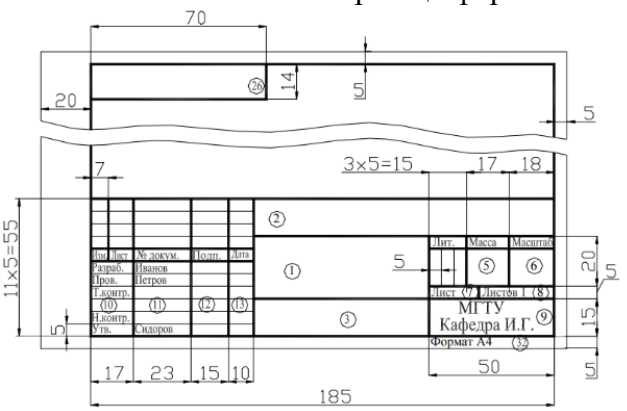
Лабораторная работа № 2 . Оформление чертежей**.**

Выполнить рамку чертежа и основную надпись в соответствии с ГОСТ 2.104-68**.** .

Таблица 2 – Размеры сторон форматов

Обозначение формата	Размеры формата, мм
А 0	841x1189
А 1	594x841
А 2	420x594
А 3	297x420
А 4	210x297

В правом нижнем углу чертежа должна быть выполнена основная надпись по форме 1 согласно ГОСТ 2. 104–68. Образец оформления с основной приведен на рисунке 1.2.



Основные правила нанесения размеров согласно ГОСТ 2.307— 2011

Время на выполнение работы № 2 – 2 учебных часа.

Лабораторная работа **№ 3**

Тема 1.2. Геометрические построения.

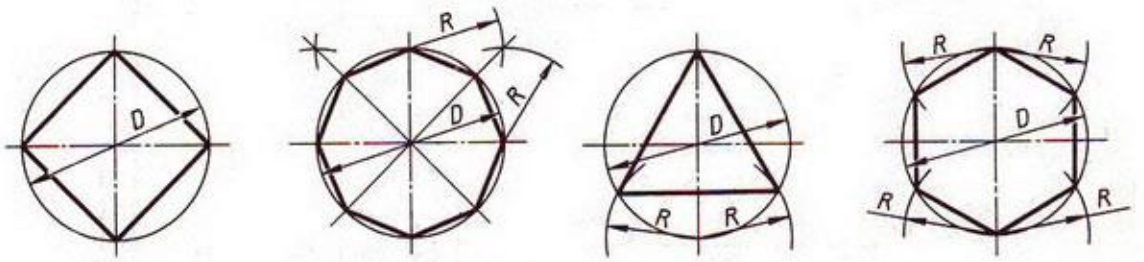
Включает: деление окружности на равные части, построение линий сопряжения.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются курсантом): рабочая тетрадь, карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).

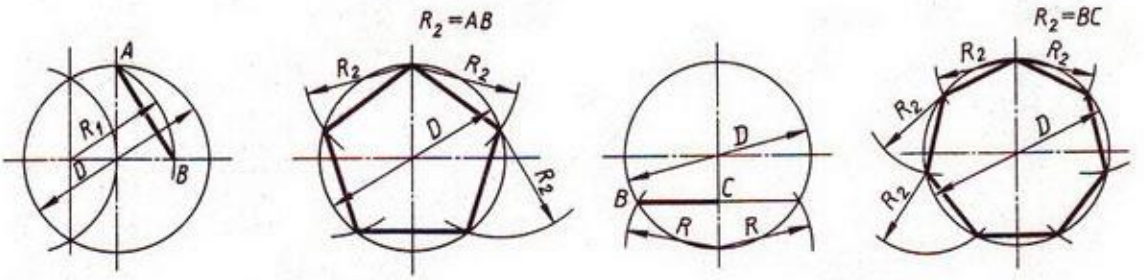
Пример задания для выполнения приведен на рисунке ниже.

Деление окружности на равные части с помощью циркуля



Разделить окружность на 4 и 8 равных частей

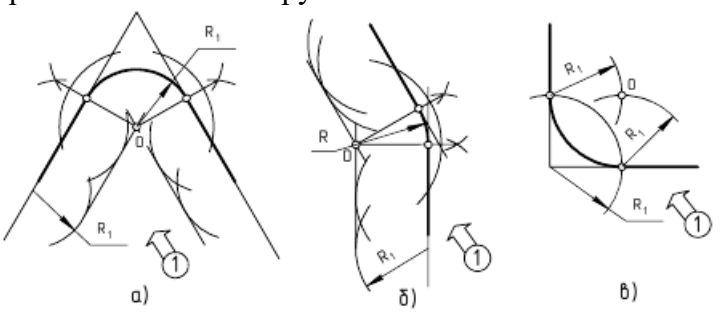
Разделить окружность на 3 и 6 равных частей

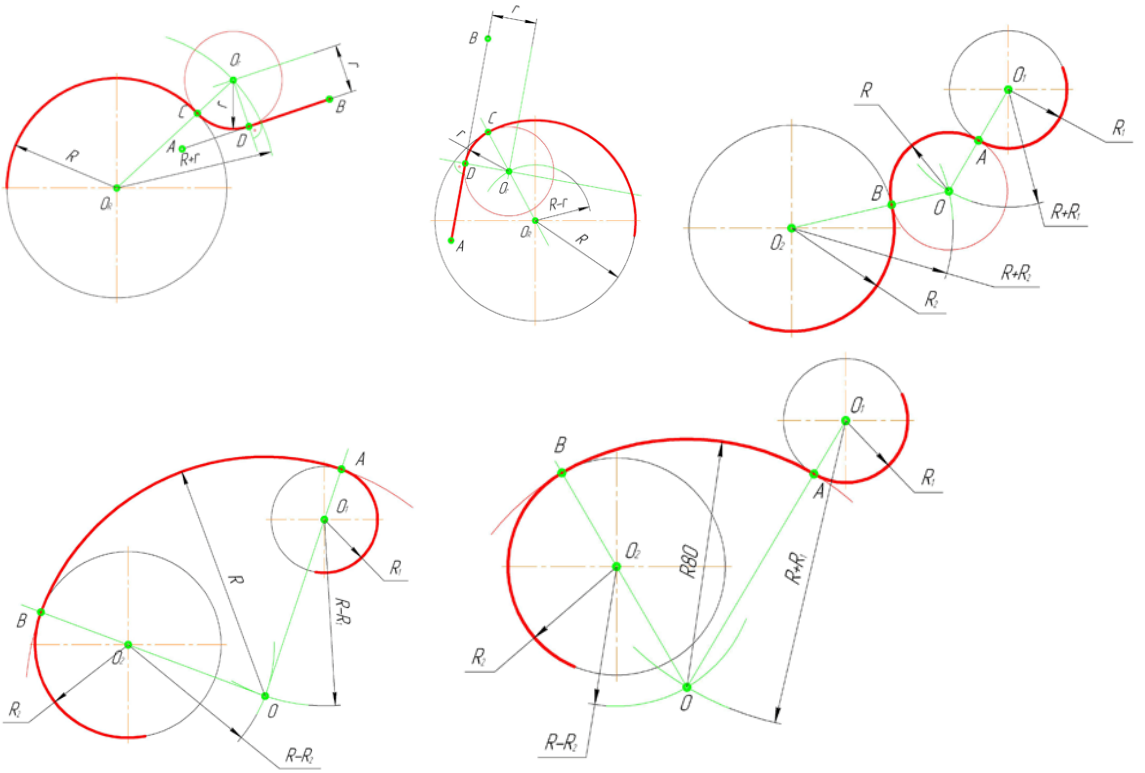


Разделить окружность на 5 равных частей

Разделить окружность на 7 равных частей

Сопряжения линий и окружностей.





Время выполнения задания № 3 – 2 учебных часа.

***Лабораторная работа* № 4**

Выполнение контура технической детали с построением сопряжений и деление окружностей на равные части.

Вычерчивание детали. С.К. Боголюбов Индивидуальные задания по курсу черчения. ООО «Издательский дом Альянс». 2011 (Задание 6), по вариантам.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются курсантом): **ватман формата А3 (1 лист)**, карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Время выполнения задания № 4– 4 учебных часа.

Раздел 2. «Проекционное черчение»

Тема 2.1. Методы проекций

***Лабораторная работа* № 5**

Изучение способов задания плоскостей на чертеже. Проецирующие плоскости и плоскости общего положения.

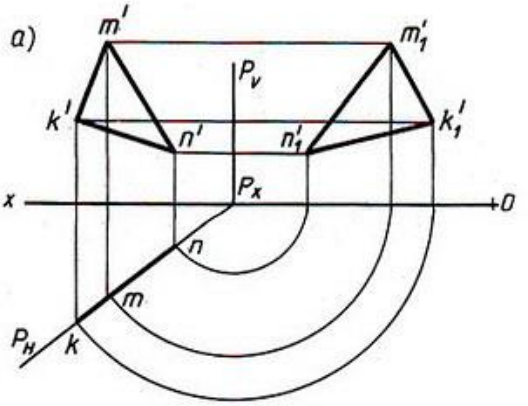
Включают задания по проецированию точки, прямой, плоскости, геометрических тел и выполнению аксонометрической проекции точки, прямой, плоскости и геометрических тел.

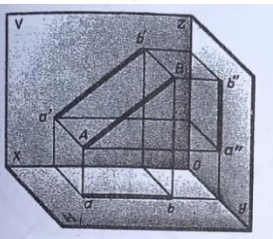
Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются курсантом): рабочая тетрадь в клетку, карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

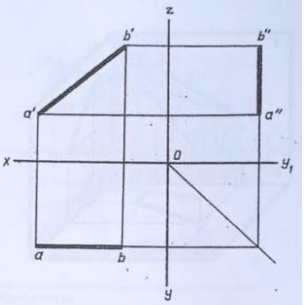
Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).

Варианты заданий

№ варианта	K			M			N		
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
7	150	56	38	102	8	65	112	–	31
8	82	6	57	26	48	102	48	–	37
9	153	65	48	118	20	116	133	–	30
10	82	7	94	27	48	85	47	–	40
11	152	77	91	118	20	110	134	–	20
12	78	8	42	19	41	110	34	–	21







№ варианта	Координаты					
	A			B		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	38	20	20	5	20	40
2	25	40	35	25	10	10
3	40	10	20	10	30	20
4	39	21	22	6	21	38
5	37	24	5	10	24	39
6	40	6	30	9	30	30
7	38	20	19	10	20	39
8	41	5	15	13	30	15
9	34	40	35	34	6	10
10	22	10	35	22	35	4
11	38	20	20	5	20	40
12	38	38	30	12	0	30
13	30	38	10	30	8	38
14	40	12	22	12	30	22
15	28	40	10	28	8	30

Лабораторные работы № 6,7,8,9 включают задания по построению комплексных чертежей аксонометрических проекций плоских и объемных геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел.

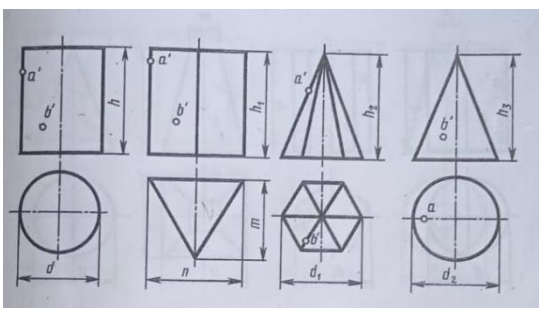
Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются курсантом): рабочая тетрадь в клетку, **ватман формата А3 (3 листа),** карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).

Время выполнения каждой из Лабораторных работ № 6,7,8,9– 10 учебных часа.

Примеры заданий для выполнения Практических работ приведены на рисунке ниже.

С.К. Боголюбов Индивидуальные задания по курсу черчения. ООО «Издательский дом Альянс». 2011 (Задание 34)



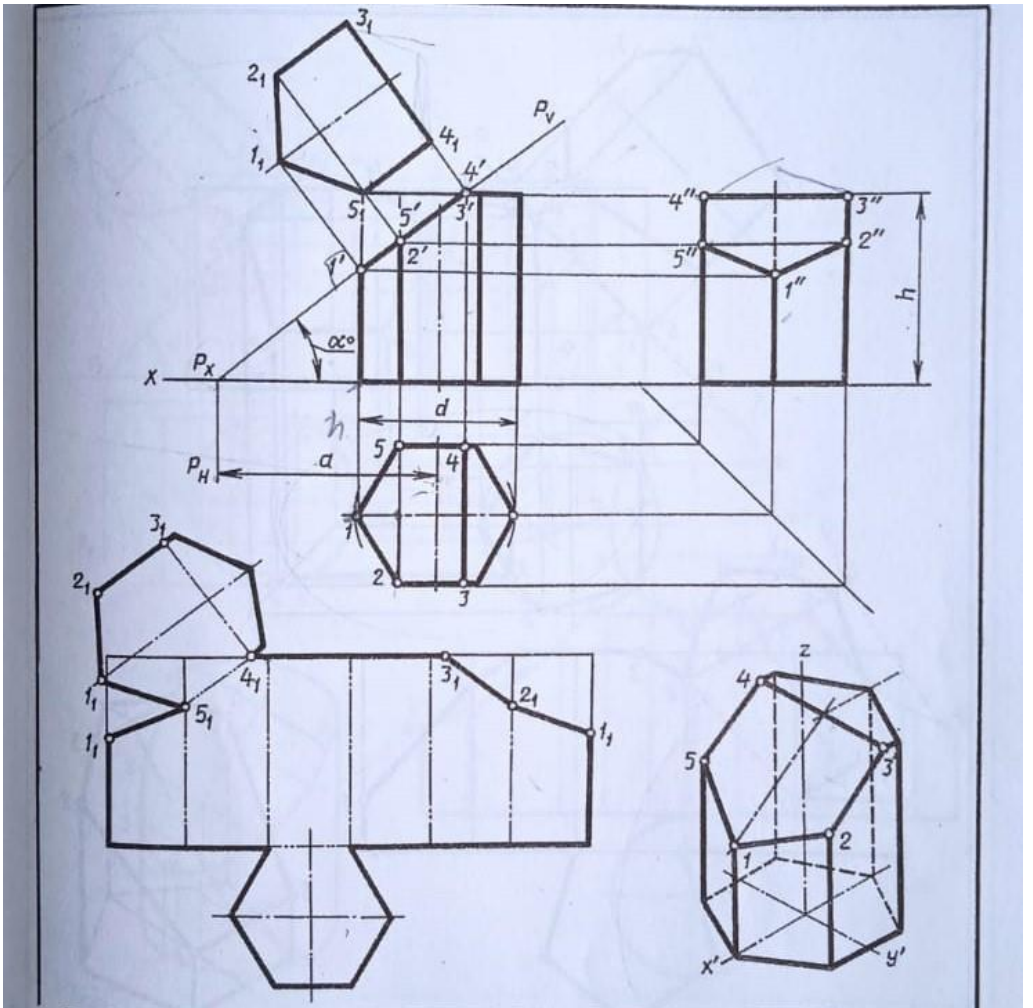
№ варианта	Размеры, мм										
	d	d_1	d_2	h	h_1	h_2	h_3	n	m	l	l_1
4	50	40	60	50	60	55	75	60	60	60	55
5	60	60	60	70	70	70	70	50	50	60	95
6	60	60	50	60	50	70	60	60	60	60	65

Тема 2.4. Построение комплексных чертежей, аксонометрических проекций и разверток усеченных геометрических тел.

Лабораторная работа № 10,11 включает задание вычерчивания комплексного чертежа, аксонометрической проекции и развертки усеченной призмы.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются курсантом): **ватман формата А3 (1 лист),** карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.

Раздаточный материал: геометрическая модель для выполнения работы, плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).



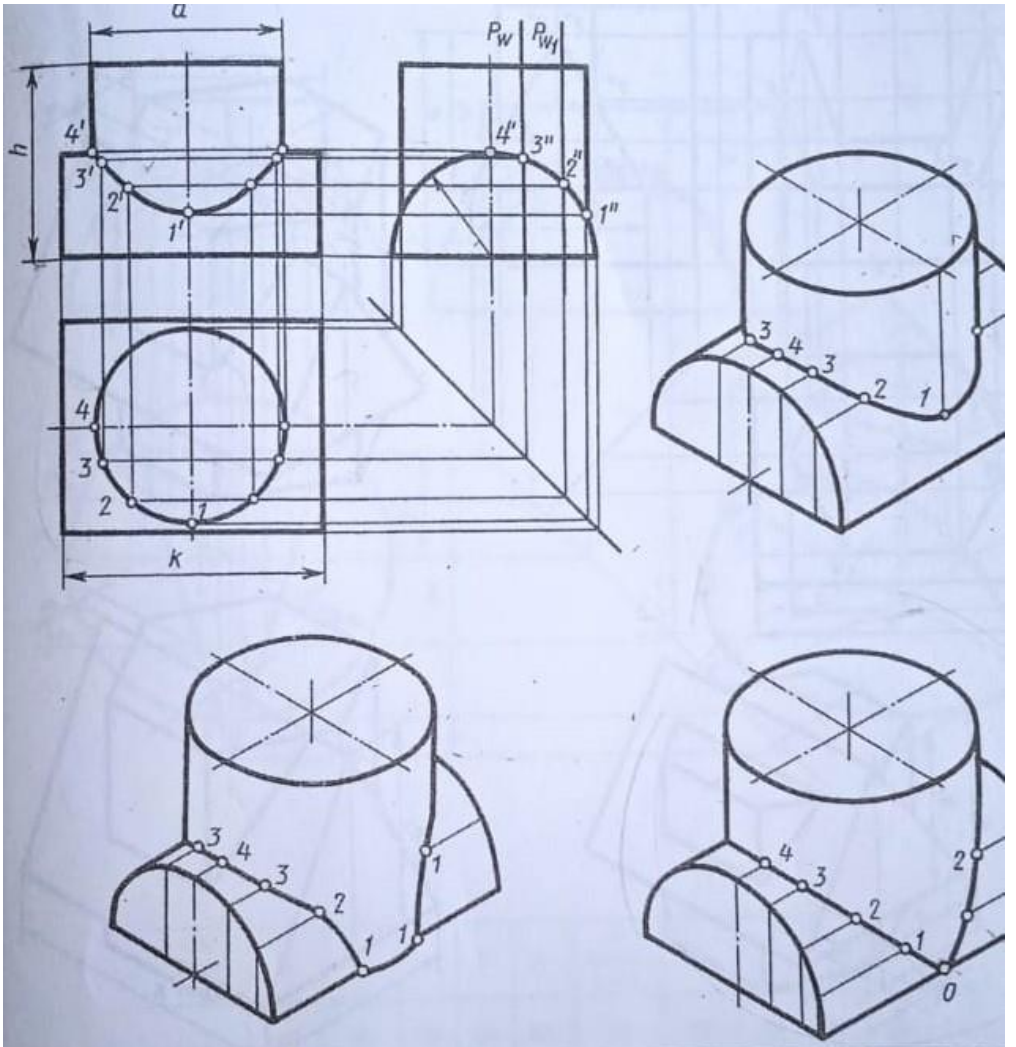
Обозначение	№ варианта														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
d	50	55	60	50	56	60	52	55	60	54	55	62	50	56	60
h	55	60	65	56	62	65	55	60	70	56	62	65	55	60	70
a	37	60	46	38	66	42	36	66	35	38	65	40	37	60	35
α°	45	30	45	45	30	45	45	30	45	45	30	45	45	30	45

Обозначение	№ варианта														
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
d	52	55	58	50	56	60	54	55	58	52	56	60	50	55	58
h	56	62	75	55	60	65	56	72	65	54	60	70	55	80	66
a	38	62	40	37	60	44	38	72	46	36	60	35	38	72	40
α°	45	30	45	45	30	45	45	30	45	45	30	45	45	30	45

Выполнить чертеж усеченной призмы. Найти действительную величину контура сечения. Построить аксонометрическую проекцию и развертку поверхности усеченной призмы.

Тема 2.5. Взаимное пересечение поверхностей тел.
Тема 2.6. Проекциимоделей.

Лабораторная работа № 12,13 включают построение комплексного чертежа и аксонометрических проекций пересекающихся геометрических тел.



Обозначение	№ варианта												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
R	45	40	42	45	42	40	45	44	40	45	40	45	45
d	80	90	88	85	95	45	80	94	45	85	90	90	80
h	80	85	85	85	86	80	85	90	90	88	80	94	90
k	110	105	110	110	115	105	110	105	108	100	105	110	105

Обозначение	№ варианта														
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
R	44	45	40	42	45	35	40	45	40	44	45	35	40	45	35
d	95	85	90	90	85	80	85	85	88	95	80	80	80	85	75
h	90	85	85	88	86	88	80	85	95	85	90	85	90	88	85
k	115	105	100	115	110	100	115	110	110	115	105	100	105	110	100

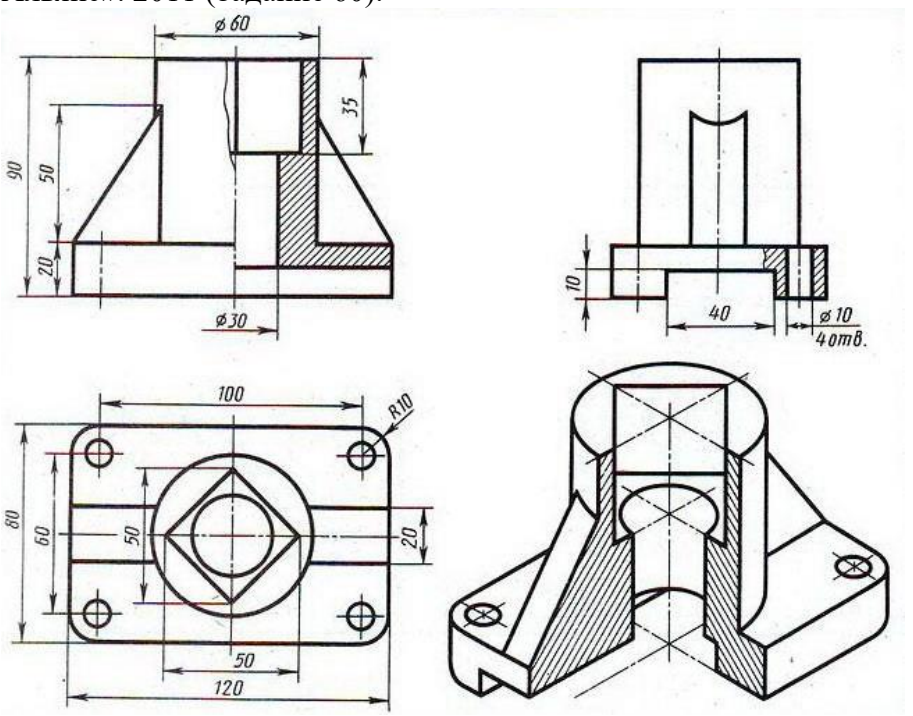
Построить линии пересечения поверхностей цилиндров и аксонометрическую прое

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются курсантом): ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.
Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1), Сборник заданий по инженерной графике (2).

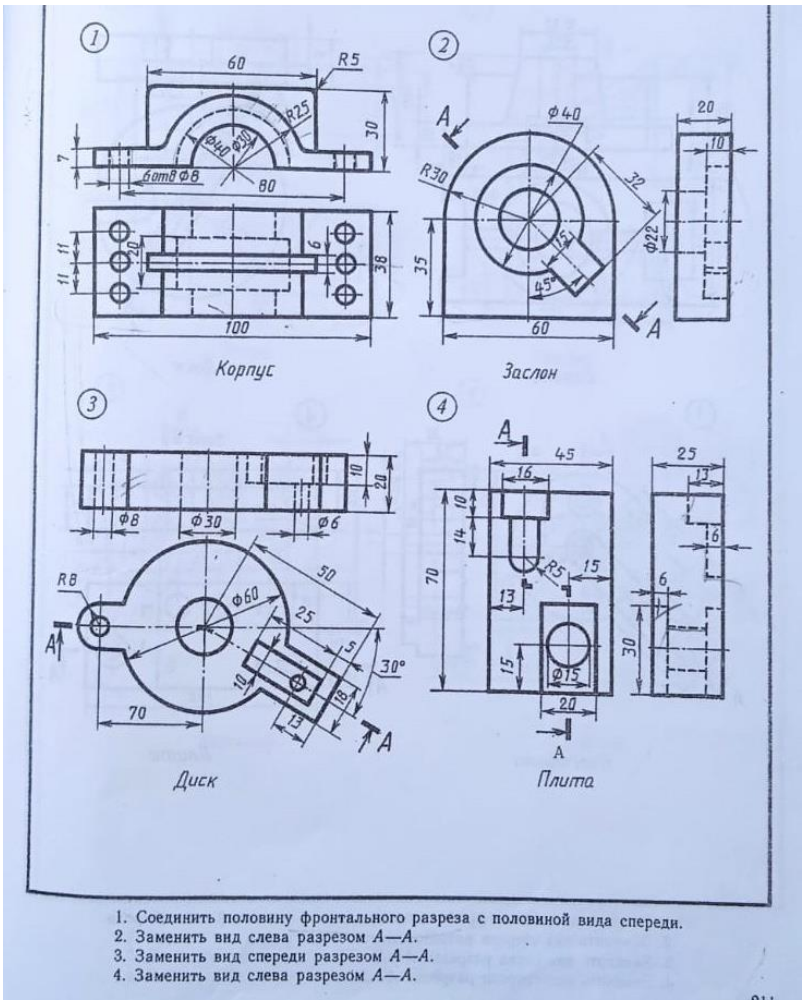
Раздел 4. Машиностроительное черчение

Тема 4.1.Виды, разрезы и сечения

Лабораторная работа № 14 включает задание по выполнению комплексного чертежа модели с применением простых разрезов .
Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются курсантом):
ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, заточка для карандашей.
Раздаточный материал тот же, что и для предыдущих контрольных работ.
Время выполнения Лабораторной работы №14– 2 учебных часа.
Пример задания для выполнения Лабораторной работы приведен на рисунке ниже.
С.К. Боголюбов Индивидуальные задания по курсу черчения. ООО «Издательский дом Альянс». 2011 (Задание 60).



Лабораторная работа № 15
Практическое занятие № 15 включает задание по выполнению сложных разрезов моделей
Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются курсантом):
ватман формата А3 (1 лист), карандаши, карандашный ластик, заточка для карандашей.
Раздаточный материал тот же, что и для предыдущих контрольных работ.
Примеры заданий для выполнения Лабораторной работы № 15 приведены на рисунке ниже.



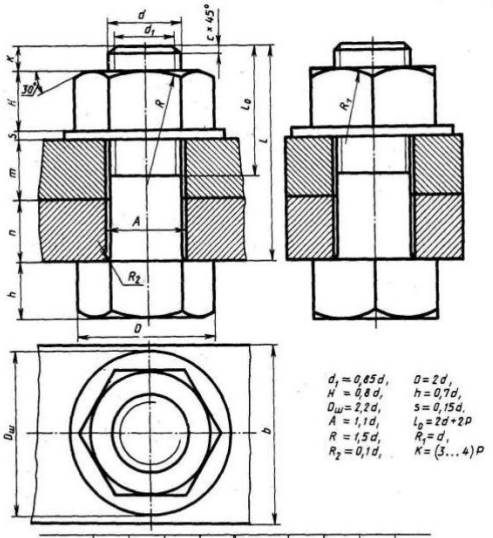
С.К. Боголюбов Индивидуальные задания по курсу черчения. ООО «Издательский дом Альянс». 2011 (Задание 64).

Время выполнения Лабораторной работы № 15 – 2 учебных часа.

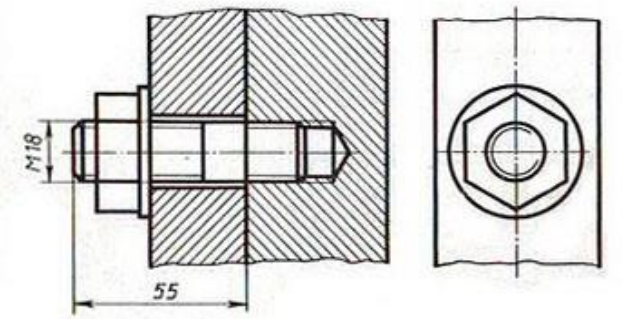
Тема 4.2.Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Разъемные и неразъемные соединения деталей.

Лабораторная работа № 17: включает изображение и обозначение резьбы. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам.
Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются курсантом): рабочая тетрадь в клетку, карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей. Раздаточный материал тот же, что и для предыдущих контрольных работ.
Время выполнения Лабораторной работы № 17– 2 учебных часа.
Практическая работа № 18 включают выполнение чертежей соединений деталей болтом, или шпилькой.
Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются курсантом): **ватман формата А3 (2 листа),** карандаши, карандашный ластик, циркуль, линейка, угольники, транспортир, заточка для карандашей.
Раздаточный материал: плакат учебный, учебник «Инженерная графика» (1).
Время выполнения каждой из Практической работы № 18– 2 учебных часа.
Пример задания для выполнения Лабораторной работы № 18 приведен на рисунке ниже.

Варианты заданий для РГР Болтовое соединение:



№ варианта	d	n	m	c	№ варианта	d	n	m	c
1	16	25	50	2	16	20	15	25	2,5
2	20	18	30	2,5	17	30	20	30	2,5
3	16	25	50	2	18	20	30	20	2,5
4	24	16	40	2,5	19	24	20	30	2,5
5	30	20	30	2,5	20	16	20	45	2
6	24	20	40	2,5	21	20	25	25	2,5
7	20	15	35	2,5	22	24	15	40	2,5
8	16	25	50	2	23	30	18	35	2,5
9	24	24	30	2,5	24	24	10	40	2,5
10	20	30	25	2,5	25	30	20	35	2,5
11	24	30	20	2,5	26	20	15	25	2,5
12	30	30	30	2,5	27	24	15	30	2,5
13	20	15	40	2,5	28	16	15	25	2
14	24	30	20	2,5	29	24	20	25	2,5
15	30	10	40	2,5	30	20	10	30	2,5



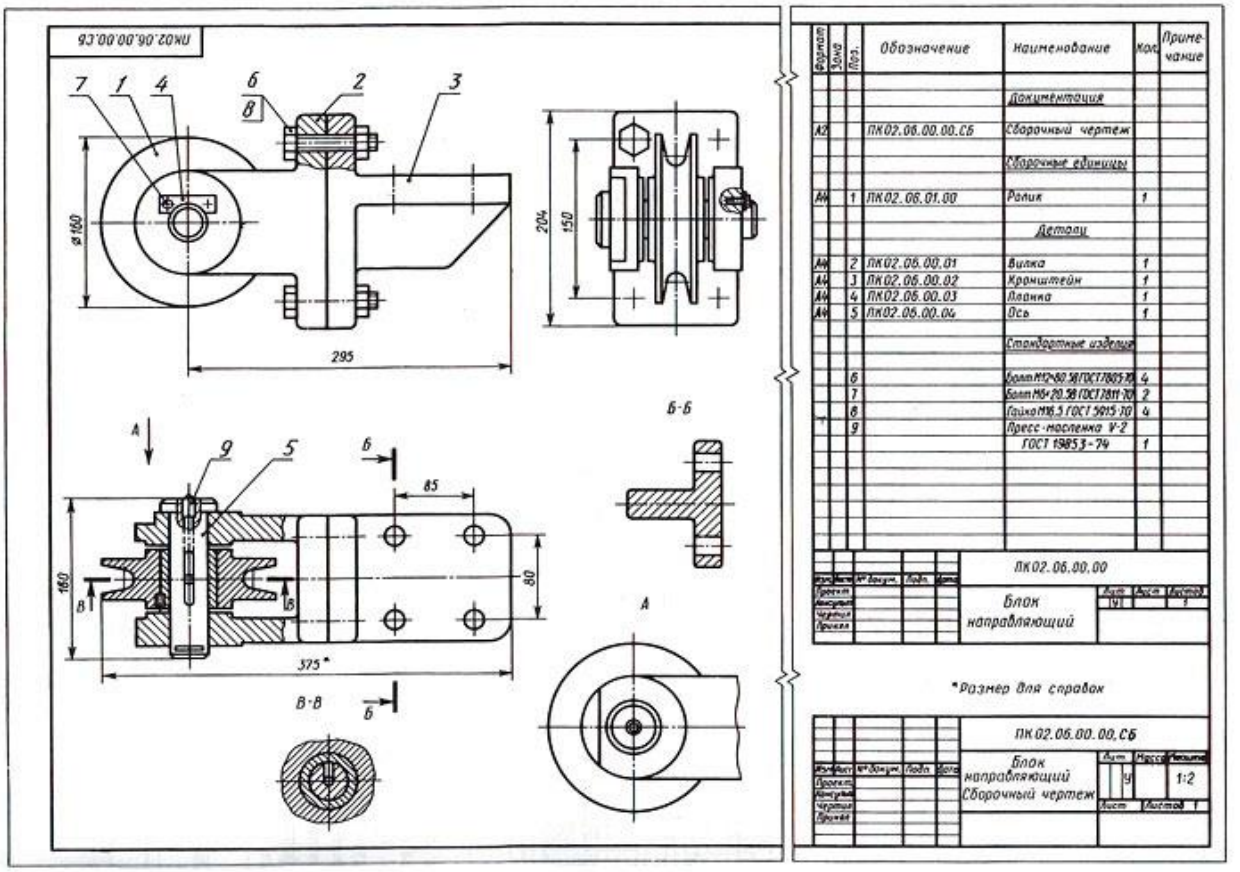
Тема 4.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи

Лабораторная работа № 19 включает выполнение эскиза детали, содержащего простой и сложный разрез.
Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются курсантом): **ватман формата А3 (2 листа)**, карандаши, карандашный ластик, заточка для карандашей. Раздаточный материал тот же, что и для предыдущих контрольных работ.
Время выполнения Лабораторной работы № 19 – 2 учебных часа.

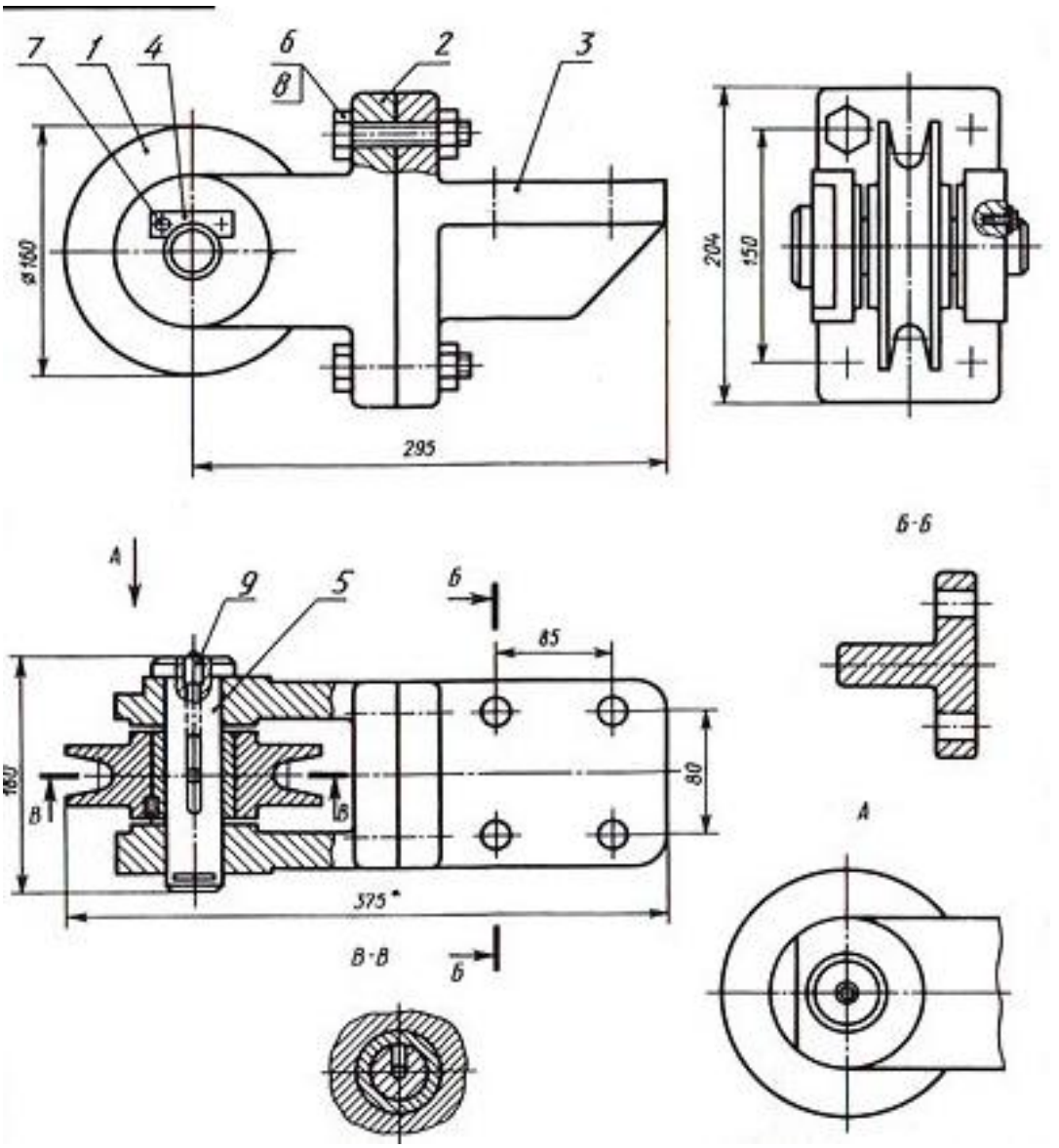
Лабораторная работа № 20 включает выполнение чертежа детали, по данным эскиза.
Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются курсантом): рабочая тетрадь в клетку, карандаши, карандашный ластик, заточка для карандашей. Раздаточный материал тот же, что и для предыдущих контрольных работ.
Время выполнения Лабораторной работы № 20 – 2 учебных часа.

Тема 4.4. Чертёж общего вида и сборочный чертёж
Лабораторная работа № 21 включает чтение чертежа общего вида
Читать сборочные чертежи нужно в определенной последовательности:
1. Найти название изделия. Зная его название, которое указывается в основной надписи, легче читать чертеж.
2. Установить, какие изображения (виды, разрезы, сечения) даны на чертеже. В результате их сопоставления создается общее представление об изделии.
3. Рассмотреть, пользуясь спецификацией, изображения каждой детали. Для этого выясняют по спецификации название первой детали и относящиеся к ней данные. Находят изображения детали по обозначению ее позиции. Определяют форму детали, сопоставляя все ее изображения, данные на чертеже. Так поступают последовательно со всеми деталями.
По названию детали выделить ее изображения на чертеже. Например, прочитав «болт», «штифт», «втулка», «гайка», вы уже представляете их форму и как они изображаются на чертеже.

4. Определить, как соединяются между собой детали (с помощью резьбы, шпонки, штифта и т. п.). Выяснить, как перемещаются во время работы подвижные части изделия.
5. Найти другие данные, приведенные на чертеже (размеры, технические требования и т.д.).
Для примера прочитаем сборочный чертеж, который приведен на рисунке ниже.



Лабораторная работа № 22 включает выполнение сборочного чертежа.
Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются курсантом): **ватман формата А3 (2 листа)**, карандаши, карандашный ластик, заточка для карандашей. Раздаточный материал тот же, что и для предыдущих контрольных работ.
Время выполнения Лабораторной работы № 22 – 4 учебных часа.

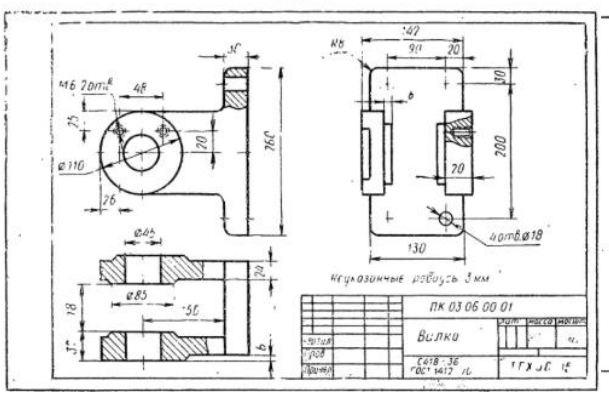


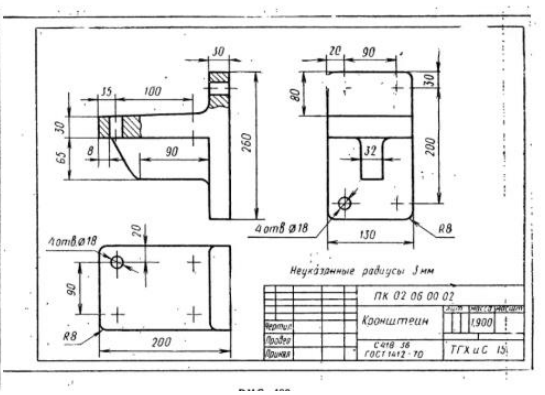
Лабораторная работа № 23 включает выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу.

Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются курсантом): **ватман формата А3 (2 листа)**, карандаши, карандашный ластик, заточка для карандашей.

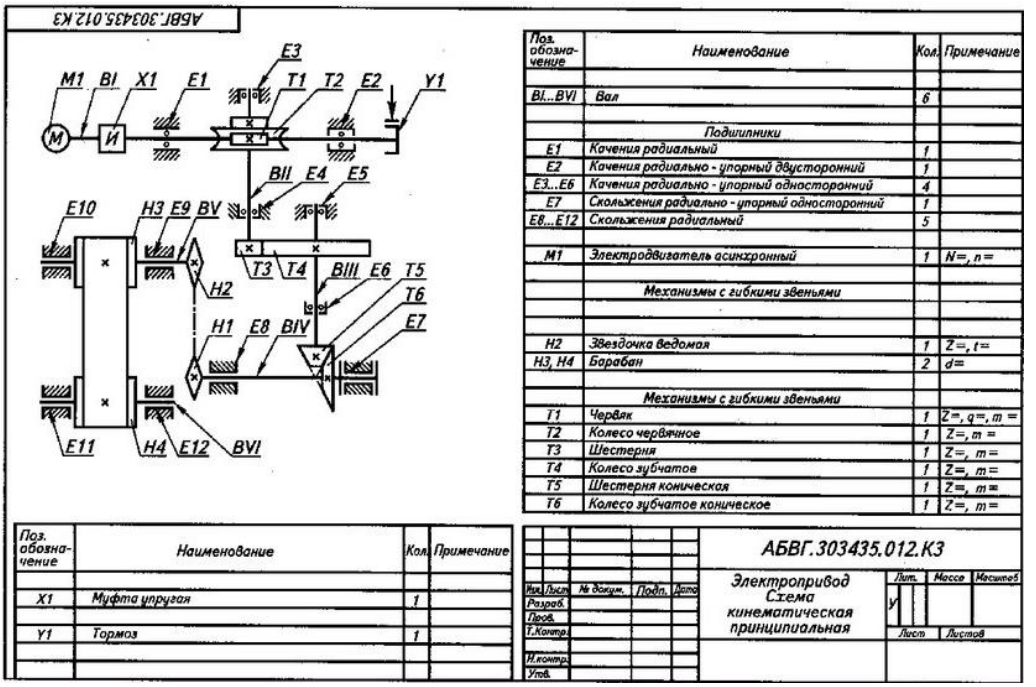
Раздаточный материал тот же, что и для предыдущих контрольных работ.

Время выполнения Лабораторной работы № 23 – 4 учебных часа.





Лабораторная работа № 24 включает выполнение и чтение схем по специальности.
Необходимые чертежные инструменты и принадлежности (приобретаются курсантом): рабочая тетрадь в клетку, карандаши, карандашный ластик, заточка для карандашей.
Раздаточный материал тот же, что и для предыдущих контрольных работ.
Время выполнения Практической работы № 24 – 4 учебных часа.
Пример задания для выполнения Лабораторной работы № 24 приведен на рисунке ниже.



Промежуточная атттестация

Тесты к дифференцированному зачету по дисциплине «Инженерная графика»

Вариант 1

1. Толщина сплошной основной линии лежит в следующих пределах?
1) 0,5 ..... 2,0 мм.;
2) 1,0 ..... 1,5 мм.;
3) 0,5 ..... 1,0 мм.;
4) 0,4 ..... 1,5 мм.

2. На основе какого формата получаются другие основные форматы
1) А5
2) А4
3) А3
4) А0

3. Какой ряд масштабов увеличения устанавливается ЕСКД
1) 2:1; 3,5: 1; 10:1
2) 2:1; 2,5:1;
3) 2:1; 3:1; 6:1 4:1
4) 1:2; 1:3;.1:5

4. Где располагается основная надпись чертежа по форме на чертежном листе?
1) Посередине чертежного листа;
2) В правом нижнем углу;
3) В левом нижнем углу;
4) В правом нижнем углу, примыкая к рамке формата.

Вариант 2

1. Относительно толщины какой линии задаются толщины всех других линий чертежа?
1) основной сплошной толстой;
2) основной сплошной тонкой;
3) штриховой;
4) штрихпунктирной;
5) центровой.

2. Формат А4 имеет размеры:
1) 297 х 420
2) 594 х 841
3) 210 х 297 +

3. Какого масштаба нет в стандартах ЕСКД
1) 2.5:1
2) 3: 1
3) 5:1

4. Рамку основной надписи на чертеже выполняют
1) основной тонкой линией
2) основной толстой линией
3) любой линией

5. Размер шрифта h определяется следующими элементами?
1) Высотой строчных букв;
2) Высотой прописных букв в миллиметрах;
3) Толщиной линии шрифта;
4) Шириной прописной буквы А, в миллиметрах;

Вариант 3

1. Линия основная сплошная толстая предназначена для вычерчивания линий:
1) видимого контура;
2) невидимого контура;
3) осевых линий;
4) линий сечений;
5) центровых линий.

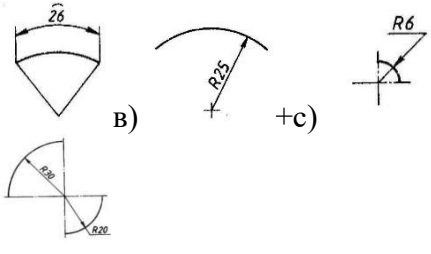
2.Как обозначают формат альбомного листа?
1) А0
2) А3
3) А1
4) А5
5) А4
6) А2

3. Масштабом называется
1) расстояние между двумя точками на плоскости
2) пропорциональное уменьшение размеров предмета на чертеж
3) отношение линейных размеров на чертеже к действительным размерам

4. Для чего на чертеже делается основная надпись
1).полной информацией о данном чертеже.
2). Для указания названия и масштаба
3) Для указания разработчика чертежа

5. Что означают эти цифры 2.5; 5; 7; 10; 14…?
1) масштаб
2) шрифт
3) номера формата

6. Где правильно проставлен размер дуги окружности:

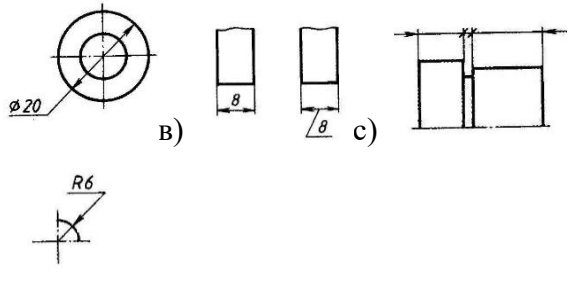


a) в) +c)
d)

7. Сопряжением называется:
1) переход одной кривой линии в другую;
2) переход одной линии в другую;
3) плавный переход одной линии в другую;
4) переход одной линии в окружность;
е) плавный переход окружности в линию.

8. На чертеже все проекции выполняют:
1) в проекционной связи;
2) без проекционной связи;
3) произвольно;
4) прямолинейно;
5) под любым углом.

6. На каком чертеже размеры проставлены в соответствии с требованием ГОСТа:



+a) в) c)
d) e)

7. Сопряжение бывает:
1) внешним;
2) внутренним;
3) смешанным;
4) наложенным;
5) упрощенным.
(2 ответа)\

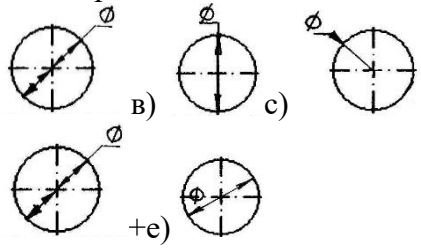
8. Плоскость расположенная перед зрителем:
1) горизонтальная;
2) секущая плоскость;
3) профильная ;
4) фронтальная;
5) косоугольная.

9. Изометрической проекцией окружности является:
1) эллипс;
2) овал;
3) круг;
4) кривая;
5) дуга.

10.Как называется прямая, перпендикулярная плоскости V?
1) фронталью;
2) фронтально-проецирующей прямой;
3) профильно-проецирующей

5. ГОСТ устанавливает следующие размеры шрифтов в миллиметрах?
1) 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10.....
2) 1,5; 2,5; 3,5; 4,5; 5,5; 6,5.....
3) 2; 4; 6; 8; 10; 12.....
4) 1,8; 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14; 20.....

6.На каком рисунке диаметр окружности нанесен правильно:



a) в) c)
d) +e)

7.Назовите элементы, обязательные при любом сопряжении?
1). Точка сопряжения, центр сопряжения, радиус сопряжения
2).Окружность, радиус сопряжения, центр сопряжения
3).Центр сопряжения, линия, окружность
8. При центральном проецировании проецирующие лучи направлены
1). из одной точки
2). из разных точек
3) . параллельно друг другу

9. Какую проекцию относят к аксонометрической:
1) прямоугольную;
2) фронтальную;
3) прямоугольную изометрическую;
4) косоугольную;
5) центральную.

10. От пересечения каких плоскостей проекций получается ось x?
1) Vи H;
2) Vи W;
3) Wи H.

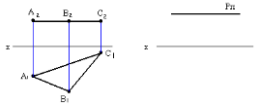
11. Как называется плоскость, непараллельная ни одной из трех плоскостей проекций?
1) тройная проецирующая плоскость;
2) плоскость общего положения;
3) плоскость общего назначения

12.Принято считать, что свет в техническом рисунке падает сверху слева под …
1).углом 30 º
2).углом 45 º
3).любым углом

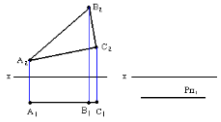
13. Какой вид называют местным:
1) изображение отдельного ограниченного места видимой поверхности
предмета;
2) изображение обращенной к наблюдателю видимой поверхности предмета;
3) вид размещаемый на месте фронтальной проекции;
4) вид размещаемый на месте

11. Горизонтальная плоскость уровня

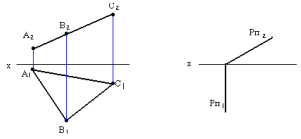
1).



2).



3).

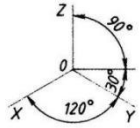


12. При таком способе оттенения, как объем предмета показывают не в виде штрихов, а в виде точек?
1)тушевка
2)шраффировка
3)шатировка
4)точечное оттенение

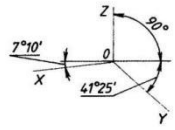
13. Какая плоскость проекций соответствует виду сверху:
1) горизонтальная;
2) фронтальная;
3) профильная;
4) секущая плоскость

14. Изображение отдельного ограниченного места поверхности предмета называется:
1) главным видом,
2) видом сзади,
3) видом местным,
4) видом слева,
5) общим видом.

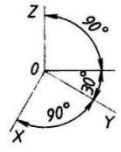
9. Какие оси относятся к прямоугольной изометрической проекции:



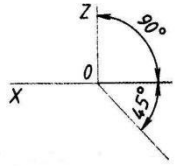
а)



в)



c)



d)

10.Как называется прямая, перпендикулярная плоскости H?
1) горизонталью;
2) горизонтально-проецирующей прямой;
3) профильно-проецирующей

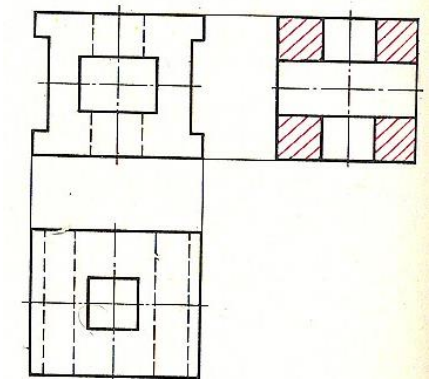
11.Чем может быть задана плоскость?
1) тремя
точками не лежащими на одной прямой;
2) параметрами;
3) двумя перпендикулярными прямыми.

12.Как можно измерить изображаемую деталь в техническом рисунке?
с помощью:
1). глазомера
2). линейки
3). штангенциркуля
4). циркуля

горизонтальной проекции.

14. Вид сбоку выполняется на чертеже:
1) с левой стороны от вида спереди;
2) с правой стороны от вида спереди;
3) рядом с видом сверху;
4) снизу от вида спереди;
5) сверху от вида спереди.

15.Выбрать правильное названия разреза показанного на рисунке

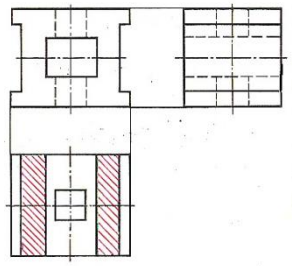


1)Профильный разрез
2)Горизонтальный разрез
3)Фронтальный разрез

16. Изображение фигуры, получающейся при мысленном рассечении предмета плоскостью, называют:
1) Горизонтальный разрез
2) Сечение
3) Разрез

17. Половину вида и половину

15.Выбрать правильное название разреза показанного на рисунке.



1)Горизонтальный разрез
2)Профильный разрез
3)Фронтальный разрез

16.Сечения применяют для:
1)Выявления поперечной формы предмета
2) Выявления внутренней формы предмета
3) Выявления внутренней формы предмета в узко ограниченном месте

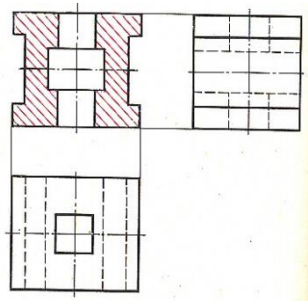
17. Разрез в соединении половины вида и половины разреза располагают:
1)Под главным видом
2) Справа от оси симметрии или под ней
3) Слева от оси симметрии или под ней

18. Укажите вариант правильно перечисленных разъѐмных и неразъѐмных соединений:
1) Разъѐмные: болтовое, шпилечное, винтовое, паяное, шпоночное.
Неразъѐмные:клеевое, сварное, шовное, заклѐпочное.
2) Разъѐмные: болтовое, шпилечное, винтовое, шпоночное, шовное.
Неразъѐмные: клеевое, паяное, шлицевое, заклѐпочное.
3) Разъѐмные: болтовое, шпилечное, винтовое, шпоночное, шовное, сварное.
Неразъѐмные: клеевое, паяное, шлицевое,

13. Главным видом принято считать:
1) вид сбоку;
2) вид спереди;
3) вид сверху;
4) вид снизу;
5) вид слева.

14. Для чего применяют местный разрез?
)Применяют для выяснения, как выглядит конструкция лишь в отдельном ограниченном месте.
2)Применяют для выяснения, как выглядит конструкция ограниченном месте.
3)Применяют для выяснения, как выглядит конструкция .

15.Выбрать правильное название разреза показанного на рисунке.



1)Профильный разрез
2)Горизонтальный разрез
3)Фронтальный разрез

16. Сечение, расположенное непосредственно на видах, называют:
1) Наложенное
2) Вынесенное
3) Фронтальный разрез

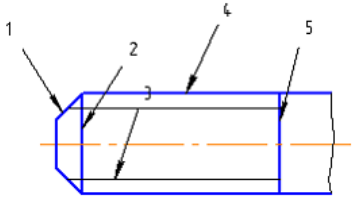
17.Лучше применить сечение, а не разрез, если деталь
1) Если деталь имеет ось вращения
2)Если деталь симметрична
3) Для выявления поперечной формы предмета

разреза разделяют:
1)Сплошной основной толстой линией
2)Осевой линией
3) Штрихпунктирной линией

18. Чем отличаются разъемные соединения от неразъемных соединений?
1) Разборка происходит без нарушения целостности частей изделия;
2) Существенного отличия нет;
3) При разборке нарушается целостность частей изделия.

19. Винт - это деталь, которая:
1)Завинчивается в резьбовое отверстие соединяемых деталей
2)Завинчивается в гайку,
3)Завинчивается в шайбу.
4)Завинчивается в гровер.

20. Граница резьбы на рисунке обозначена цифрой…

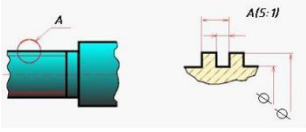


1) 2) 3) 4) 5)

21 Какое изображение называется

заклѐпочное.
4) Разъѐмные: болтовое, шпилечное. Неразъѐмные: винтовое, шпоночное, шлицевое.
5) Разъѐмные: болтовое, шпилечное, винтовое, шпоночное, шлицевое. Неразъѐмные: клеевое, сварное, паяное, шовное, заклѐпочное.

19. На рисунке изображена резьба.



1)трубная
2)упорная
3)метрическая
4)прямоугольная

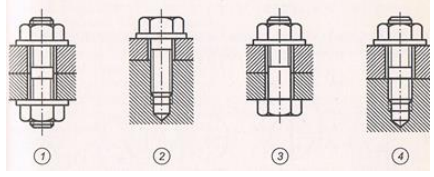
20. Стержень с внешней резьбой и головкой для завинчивания называется
1)Винт.
2)Болт
3)Шпилька.

21. Эскиз, должен содержать :…
1) минимальное количество изображений (видов, разрезов, сечений)
2) размеры, предельные отклонения, обозначения шероховатости поверхности и другие сведения необходимые для изготовления детали
3)основную надпись по форме 1
4)изометрическое изображение детали
(три ответа)

22. Какие размеры наносят на

18. Выберите один вариант правильно сформулированного применения болтовых и шлицевых соединений.
1) Болтовое соединение применяется, когда имеется односторонний доступ к соединяемым деталям, шпилечное - двусторонний;
2) Болтовое соединение применяется, когда имеется двусторонний доступ к соединяемым деталям, шпилечное - односторонний;
3)Применение этих соединений ничем не отличается и взаимозаменимо;
4) Удобнее всегда применять шпилечные соединения;
5) Удобнее применять всегда болтовые соединения.

19. Определите, какое из перечисленных соединений является шпилечным



1) 2) 3) 4)

20. Стержень с внешней резьбой и без головки для завинчивания называется
1)Винт.
2)Болт.
3)Шпилька.

Далее

«эскиз» - это:
1) объемное изображение детали
2) чертеж, содержащий габаритные размеры детали
3) чертеж, дающий представление о габаритах детали
4) чертеж временного характера, выполненный от руки, на любой бумаге, без соблюдения масштаба, но с сохранением пропорциональности элементов детали

22.Для каких деталей наносят номера позиций на сборочных чертежах?
1) Для всех деталей, входящих в сборочную единицу;
2) Только для нестандартных деталей;
3) Только для стандартных деталей;
4) Для крепёжных деталей;

23. Сборочный чертёж может быть получен …
· в процессе проектирования нового изделия
· при вычерчивании готового изделия с натуры
· при деталировки чертежа общего вида

24.Конструкторские документы подразделяются на:
1)оригиналы
2)подлинники
3)дубликаты
4)копии
5)свидетельства
(Выбрать не правильный ответ)

сборочных чертежах?
1) Все размеры;
2) Габаритные, присоединительные, установочные, крепёжные, определяющие работу устройства.
3) Только размеры крепёжных деталей;
4) Только габаритные размеры.

23.Что такое «Деталирование»:
1) процесс составления рабочих чертежей деталей по сборочным чертежам
2) процесс сборки изделия по отдельным чертежам деталей
3) процесс создания рабочих чертежей
4) процесс составления спецификации сборочного чертежа

24.Проектные документы: …
· техническое предложение
· эскизный проект
· технический проект
· конструкторский проект

25. Схемы разделяют на следующие типы …
1)структурные
2)функциональные
3)принципиальные
4)соединения
5)подключения
6)рейтинговые
(Выбрать не правильный ответ)

21. Количество изображений на эскизе должно быть …
1)минимальным, но достаточным для полного представления о форме детали
2)наибольшим
3)обеспечивающим изготовление детали
4)обеспечивающим удобство чтения чертежа

22. Все ли детали на сборочных чертежах подлежат деталированию?
1) все;
2) все кроме стандартных;
3) основные

23.Рабочая документация: …
·1)спецификация
·2)сборочный чертёж
·3)чертёж детали
·4)технический рисунок
(Выбрать не правильный ответ)

24. С чего начинают чтение сборочного чертежа:
1) изучение видов соединений и креплений сборочных единиц и деталей изделия
2) чтение основной надписи, изучение спецификации изделия и основными составными частями изделия и принципом его работы
3) изучение соединений сборочных единиц изделия.

25. Схемы выполняются …
· без соблюдения масштаба
· с соблюдением масштаба
· от руки

25. Графический документ, на котором показаны в виде условных изображений и обозначений составные части изделия и связи между ними в соответствии с ГОСТ 2.102-68, называется …

1) схема
2)чертеж
3)диаграмма

Выполнение самостоятельных работ

Самостоятельные работы		Количество часов
Раздел 1. Геометрическое черчение		
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.	**Самостоятельная работа №1:** Построение сопряжения линий.	2
Раздел 2. Проекционное черчение		
Тема 2.1. Методыпроекций.	**Самостоятельная работа №2:** Изучение способов задания плоскостей на чертеже. Проецирующие плоскости и плоскости общего положения.	2
Тема 2.2. Аксонометрические проекции.	**Самостоятельная работа №3:** Построение многогранника в изометрии	2
	Самостоятельная работа №4: Построение конуса в прямоугольной изометрической проекции	2
Тема 2.4. Сечениегеометрических тел плоскостями.	**Самостоятельная работа №5:** Построение вынесенного сечения.	2
	Самостоятельная работа №6: Построение изометрической проекции усеченной призмы	2
Тема 2.5. Взаимное пересечение поверхностей тел.	**Самостоятельная работа №7:** Построение пересекающихся цилиндров в изометрической проекции	2
Тема 2.6. Проекциимоделей.	**Самостоятельная работа №8:** Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции	2
Раздел 4. Машиностроительное черчение		
Тема 4.1. Изображения – виды, разрезы, сечения.	**Самостоятельная работа №9:** Построение дополнительных видов по заданным.	2
Тема 4.2. Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей.	**Самостоятельная работа №10:** Изучение крепёжных стандартизованных элементов, виды, типы, обозначения **Самостоятельная работа №11:** Работа со справочной литературой. Определение размеров крепежных элементов по заданным параметрам	2 2
Тема 4.3. Эскизыдеталей и рабочие чертежи.	**Самостоятельная работа №12:** Выполнение эскиза сложного разреза детали	2
Тема 4.4. Чертёж общего вида. Сборочный чертёж.	**Самостоятельная работа №13:** Изучение видов изделий. Виды конструкторской документации. **Самостоятельная работа №14:** Изучить спецификацию сборочного чертежа	2 2
4.5. Чтение и деталирование чертежей.	**Самостоятельная работа №15:**:.Выполнение эскиза одной детали из сборочного чертежа	2
Раздел 5. Схемы по специальности		
Тема 5.1. Чтение и выполнение схем по специальности	**Самостоятельная работа №16:**: Выполнить принципиальную электрическую схему	2

5. ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В АТТЕСТАЦИИ

- Методические пособия по выполнению лабораторгых занятий (графических работ);
- Комплект слайдов по дисциплине «Инженерная графика»;
- Раздаточный материал (макеты деталей, детали и узлы для выполнения графических работ).

ОСНОВНАЯ УЧЕБНАЯ, СПРАВОЧНАЯ И МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА, ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ

1.С.К. Боголюбов Индивидуальные задания по курсу черчения. ООО «Издательский дом Альянс». 2011.

2. С.К. Боголюбов, Инженерная графика. Учебник для средних специальных учебных заведений –, 3 -е изд., испр. и доп. М.: Машиностроение, 2009.

Дополнительные источники:

1.Брилинг Н.С., Балягин С.Н. Черчение: Справ. Пособие. М.. Стройиздат. 1994 .

2.Альбом плакатов. – М.: «Академия», 2005.

Интернет-ресурс:

1.Электронные ресурс «Черчение», «Инженерная графика». Форма доступа: images.yandex