



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСАИ
О.С. Логунова

02.02.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ТЕХНИЧЕСКИЙ РИСУНОК

Направление подготовки (специальность)
54.03.01 Дизайн

Направленность (профиль/специализация) программы
Графический дизайн

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очно-заочная

Институт/ факультет	Институт строительства, архитектуры и искусства
Кафедра	Дизайна
Курс	1

Магнитогорск
2023 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн (приказ Минобрнауки России от 13.08.2020 г. № 1015)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Дизайна
25.01.2023, протокол № 5

Зав. кафедрой _____ А.Д. Григорьев

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИСАиИ
02.02.2023 г. протокол № 4

Председатель _____ О.С. Логунова

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры Дизайна, канд. пед. наук _____ А.В. Екатеринушкина

Рецензент:

директор ООО ПКФ «Статус», _____ И. Кустов



Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Дизайна

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.Д. Григорьев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Дизайна

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.Д. Григорьев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Дизайна

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.Д. Григорьев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Дизайна

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.Д. Григорьев

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Дизайна

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.Д. Григорьев

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

1. Формирование у студентов компетенций, соответствующих требованиям ФГОС.
2. Формирование у студентов базовых знаний и умений по теории и практике чтения и выполнения чертежей различного назначения, перспективных изображений;
3. Повышение культурного уровня и интеллектуальных возможностей студентов за счёт оптимизации и рационализации умственных и практических приёмов учебной работы, а также активного включения студентов в процесс познания теории и практики графических изображений;
4. Раскрытие творческого потенциала, развитие образного мышления и динамических пространственных представлений студентов в ходе выполнения разных по типу и сложности графических заданий, анализа конструктивных особенностей формы объектов окружающей предметной среды.
5. Овладение студентами необходимым и достаточным уровнем компетенций для решения технологических задач в различных областях профессиональной деятельности, и для дальнейшего самообразования.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Технический рисунок входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Дисциплина «Технический рисунок» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы по направлению подготовки 54.03.01 «Дизайн».

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения смежных дисциплин (черчения, технологии, геометрии) в системе довузовского образования. Студент должен обладать пространственными представлениями, абстрактным мышлением, умением выполнять эскизы и чертежи предметов, готовностью к самообразованию.

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Основы производственного мастерства

Проектная деятельность

Эргономика

Производственная - технико-технологическая практика

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Технический рисунок» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-1	Способен выполнять задания по разработке концепт-проекта
ПК-1.1	Владеет навыками технического рисунка, проектной и шрифтовой графики, способами линейно-конструктивного построения
ПК-1.2	Самостоятельно пользуется современными информационными базами данных и графическими дизайн-программами

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц 216 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 24,6 академических часов;
- аудиторная – 12 академических часов;
- внеаудиторная – 12,6 академических часов;
- самостоятельная работа – 174 академических часов;
- в форме практической подготовки – 0 академических часов;
- подготовка к экзамену – 17,4 академических часов

Форма аттестации - экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в академических часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Основные правила выполнения и оформления чертежей								
1.1 ЕСКД: понятие, назначение, применение в создании технической документации	1				10	Изучение теоретического материала по теме (работа с литературой и другими информационными ресурсами)	Устный опрос	
1.2 Геометрические построения: деление отрезков, окружностей на равные части, сопряжения					10	Выполнение практической работы	Проверка и оценивание практической работы Тест	
Итого по разделу					20			
2. Проекционное черчение								
2.1 Виды: основные, дополнительные, местные. Выбор главного вида и необходимого количества видов. Аксонометрические проекции	1			2	6	Поиск дополнительного материала по теме Выполнение практической работы	Устный опрос Проверка и оценивание практической работы	
2.2 Разрезы: простые и сложные, соединение части вида и части разреза в комплексном чертеже					6	Выполнение практической работы Закрепление теоретического материала	Проверка и оценивание практической работы Устный опрос	
2.3 Сечения: виды сечений, их назначение и правила выполнения.				2	6	Выполнение практической работы Закрепление теоретического материала	Проверка и оценивание практической работы Устный опрос	

Итого по разделу				4	18			
3. Машиностроительное черчение								
3.1 Резьбы: виды резьбы, правила выполнения разъемных и неразъемных соединений.	1				4	Изучение теоретического материала по теме (работа с литературой и другими информационными ресурсами)	Устный опрос	
3.2 Резьбовые соединения: болтовое соединение, шпилечное соединение, винтовое соединение					6	Выполнение практической работы Закрепление теоретического материала	Проверка и оценивание практической работы Устный опрос	
3.3 Правила выполнения сборочных чертежей. Спецификация.					2	Закрепление теоретического материала, работа со справочниками, таблицами, сборочными узлами	Устный опрос	
Итого по разделу					12			
4. Общие сведения развития перспективы как науки								
4.1 История развития перспективы в Европе и России.	1				2	Изучение теоретического материала по теме (работа с литературой и другими информационными ресурсами)	Устный опрос	
4.2 Перспектива как основа графических изображений: методы проецирования					4	Изучение теоретического материала по теме (работа с литературой и другими информационными ресурсами)	Устный опрос	
4.3 Перспективный аппарат и его свойства, элементы перспективного аппарата (построения и обозначения)				2	8	Изучение теоретического материала по теме (работа с литературой и другими информационными ресурсами)	Устный опрос Промежуточный тест	ПК-1.1, ПК-1.2
Итого по разделу				2	14			
5. Основные перспективные построения								
5.1 Перспектива точки, положение точки относительно перспективного аппарата	1				8	Выполнение практической работы Закрепление теоретического материала	Устный опрос Проверка и оценивание практической работы	

5.2 Перспектива прямой, положение прямой относительно перспективного аппарата			2	8	Выполнение практической работы Закрепление теоретического материала	Проверка и оценивание практической работы Устный опрос	ПК-1.1, ПК-1.2
5.3 Перспективные масштабы, построение, область применения. Построение объектов по перспективным масштабам.			2	30	Выполнение практической работы Закрепление теоретического материала	Проверка и оценивание практической работы Устный опрос	ПК-1.1, ПК-1.2
Итого по разделу			4	46			
6. Построение перспективных изображений объектов предметно-пространственной среды							
6.1 Методы перспективы: сетка, совмещение, метод архитектора				20	Изучение теоретического материала по теме (работа с литературой и другими информационными ресурсами) Выполнение практической работы Закрепление теоретического материала	Устный опрос Проверка и оценивание практической работы	
6.2 Построение теней в перспективе, выбор источника освещения, светотень.	1		2	20	Изучение теоретического материала по теме (работа с литературой и другими информационными ресурсами) Выполнение практической работы Закрепление теоретического материала	Проверка и оценивание практической работы Устный опрос	ПК-1.1, ПК-1.2
6.3 Возможности перспективных изображений в графическом дизайне				24	Изучение теоретического материала по теме (работа с литературой и другими информационными ресурсами) Выполнение практической работы Закрепление теоретического материала	Обсуждение, дискуссия	
Итого по разделу			2	64			
Итого за семестр			12	174		экзамен	
Итого по дисциплине			12	174		экзамен	

5 Образовательные технологии

Формирование у студентов профессиональных знаний, умений и навыков в рамках компетентностного подхода происходит посредством использования в учебном процессе различных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой.

Обучение студентов дисциплине «технический рисунок. Инженерная графика» предусматривает следующие образовательные и информационные технологии:

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту, преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

5. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Интерактивность подразумевает формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

Семинар-дискуссия – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе (межгрупповой диалог, дискуссия как спор-диалог).

6. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

Практическое занятие в форме презентации – представление результатов проектной или исследовательской деятельности с использованием специализированных программных сред.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Денисюк, Н. А. Правила выполнения чертежей в инженерной геометрии: учебное пособие / Н. А. Денисюк, Т. В. Токарева, Е. С. Решетникова ; МГТУ. -

Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 59 с. : ил. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2271.pdf&show=dcatalogues/1/1129783/2271.pdf&view=true> - Макрообъект. - Текст : электронный. - Имеется печатный аналог.

2. Жданова Н.С. Перспектива: учебное пособие. – М.: Владос, 2006. – 219 с., илл. <http://192.168.20.6/marcweb2/ShowMarc.asp?docid=74711>

3. Макарова М.Н. Перспектива. Учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Изобразительное искусство» - М.: Академический проект, 2012 – 512 с. <https://bookree.org/reader?file=719894&pg=7>

4. Мишуковская, Ю. И. Аксонометрические проекции : учебное пособие [для вузов] / Ю. И. Мишуковская, Л. В. Дерябина, А. Г. Корчунов ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3836.pdf&show=dcatalogues/1/1530274/3836.pdf&view=true> - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

б) Дополнительная литература:

1. Веремей, О. М. Начертательная геометрия : учебное пособие. Ч. 2 / О. М. Веремей, Е. А. Свистунова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2515.pdf&show=dcatalogues/1/1130301/2515.pdf&view=true>. - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Геометрическое черчение: методические указания по оформлению и выполнению чертежа по курсу "Инженерная и компьютерная графика" для студентов всех специальностей всех форм обучения / МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2012. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3095.pdf&show=dcatalogues/1/1135456/3095.pdf&view=true> Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

3. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД - URL: <http://docs.cntd.ru/document/gost-2-109-73> - Текст : электронный.

4. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД - URL: <http://docs.cntd.ru/document/gost-2-109-73> - Текст : электронный.

5. Сборник рабочих программ по направлению подготовки 54.03.01 «Дизайн», профиль «Дизайн мебели» : учебно-методическое пособие. Ч. 1. (базовая часть) / Ю. С. Антоненко, А. Д. Григорьев, А. В. Екатеринушкина и др. ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3788.pdf&show=dcatalogues/1/1527930/3788.pdf&view=true> - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

6. Семенов О. А. Геометрическое и проекционное черчение [Электронный ресурс] : сборник упражнений / О. А. Семенова, А. Ф. Исаков ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1481.pdf&show=dcatalogues/1/1124009/1481.pdf&view=true> - Макрообъект

в) Методические указания:

1. Жданова Н.С., Жданов А.А., Мишуковская Ю.И. Электронный учебно-методический комплекс «Основы черчения и начертательной геометрии. Часть 2». М.: ВНТЦИ. – М.: Свидетельство о регистрации электронного ресурса №50201000610 от 14.04.2010.

2. Сборник рабочих программ по направлению подготовки 54.03.01 «Дизайн», профиль «Дизайн мебели» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю. С. Антоненко, А. Д. Григорьев, А. В. Екатеринушкина и др. ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

3. Жданова Н.С. Электронный учебно-методический комплекс «Технический рисунок. Часть 2. Перспектива». М.: М.: ВНТЦИ. – № 50201251286 от 01.11.2012 Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18617 от 29.10.12

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно	бессрочно
FAR Manager	свободно	бессрочно
АСКОН Компас 3D в.16	Д-261-17 от 16.03.2017	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным	URL: http://window.edu.ru/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://magtu.informsystema.ru/Marc.html?locale=ru
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: доска, наглядно-демонстрационные материалы

Аудитория для самостоятельной работы обучающихся: персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду

Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования: стеллажи для хранения чертежных инструментов и демонстрационных материалов, стеллажи для хранения учебных работ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Технический рисунок» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает выполнение практических заданий.

Примерные аудиторные практические задания (АПЗ):

АПЗ №1 «Шрифт чертежный, геометрические построения»

Содержание:

- изучение конструкции чертежного шрифта, правил его написания в соответствии с ГОСТ;
- художественное оформление буквицы;
- изучение типов линий чертежа в соответствии с ГОСТ;
- изучение деления окружности на равные части
- построение художественной композиции с использованием геометрических построений.

Задание:

- выполнить шрифтовую композицию с художественным оформлением буквицы (7 – 10 строчек);
- выполнить композицию в круге с использованием деления окружности на равные части.

АПЗ №2 «Геометрические построения – сопряжения».

Содержание:

- изучение способов геометрических построений;
- использование сопряжений в геометрических построениях фигур, изделий, орнаментов.

Задание:

- выполнить формальную композицию, используя сопряжения.

АПЗ №3 «Виды».

Содержание:

- изучение методов проецирования;
- анализ формы и конструкции предметов, деталей, изделий;
- измерительные работы для определения размеров детали;
- построение основных видов деталей.

Задание:

- по наглядной детали выполнить три основных вида, проставить размеры.

АПЗ №4 «Резьбы».

Содержание:

- изучение типов, назначения, выполнения и обозначения резьбы по ГОСТу;
- условности и упрощения при построении резьбы.

Задание:

- составить таблицу по типам резьбы:

Таблица 1

Типы резьбы

№	Наименование резьбы, область применения	Изображение резьбы	Обозначение резьбы

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы и других информационных источников по соответствующему разделу с проработкой материала; выполнения домашних заданий.

Примерные индивидуальные домашние задания (ИДЗ):

ИДЗ №1. «Виды»

Содержание:

- изучение методов проецирования;
- анализ формы и конструкции предметов, деталей, изделий;
- измерительные работы для определения размеров детали;
- построение основных видов деталей.

Задание:

- по наглядному изображению детали (по аксонометрической проекции) выполнить три основных вида, проставить размеры.

Формат А3, чертежные инструменты, простые карандаши.

ИДЗ №2. «Комплексный чертеж»

Содержание:

- изучение методов проецирования;
- анализ формы и конструкции предметов, деталей, изделий;
- изучение специфики построения простых разрезов;
- выработка алгоритма построения аксонометрической проекции;
- построение основных видов и наглядных изображений деталей с разрезами.

Задание:

- по 2-м видам детали построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и аксонометрическую проекцию с вырезом $\frac{1}{4}$ части;
- оформить аксонометрическую проекцию одним из способов оттенения.

Формат А3, чертежные инструменты, гелевая ручка (линер), цветные графические материалы.

ИДЗ №3. «Сложные разрезы»

Содержание:

- анализ формы и конструкции предметов, деталей, изделий;
- определение типа сложного разреза и положения секущих плоскостей;
- особенности обозначения сложных разрезов.

Задание:

- выполнить сложные разрезы: построить ступенчатый и ломаный разрез.

Формат А3, чертежные инструменты, простые карандаши.

ИДЗ №4. «Сечения»

Содержание:

- анализ формы и конструкции предметов, деталей, изделий;
- определение типа сечения и его положения на чертеже;
- особенности обозначения и расположения сечений.

Задание:

- выполнить вынесенные сечения: по наглядному изображению детали построить ее главный вид и сечения (образец 3): на продолжении следа секущей плоскости; в проекционной связи; на свободном поле чертежа.

Формат А3, чертежные инструменты, простые карандаши.

ИДЗ №5. «Резьбовые соединения»

Содержание:

- изучение материалов по машиностроительному черчению;
- определение типов соединений;
- изучение резьбовых изделий и соединений, области их применения
- специфика построения и обозначения резьбовых соединений.

Задание:

- выполнить чертеж трех резьбовых соединений: болтовое, винтовое, шпилечное;
- построить динамическую схему соединений в цвете.

Формат А3, чертежные инструменты, гелевая ручка (линер), цветные графические материалы.

По итогам каждого раздела дисциплины предполагается прохождение тестирования.

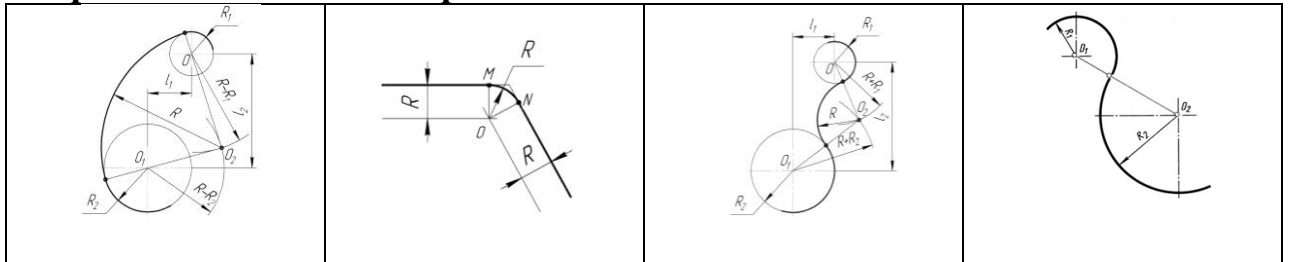
Примерные вопросы промежуточных тестов:

Могут ли пересекаться на чертежах размерные линии:

- а) да
- б) нет
- в) иногда, при необходимости.

г) размерные линии на чертежах не указывают

Определите внешнее сопряжение:



а)

б)

в)

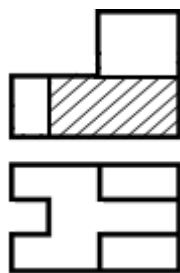
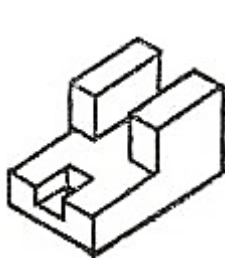
г)

Верно ли утверждение «...в разрезе показывают только ту часть детали, которая попала непосредственно в секущую плоскость»:

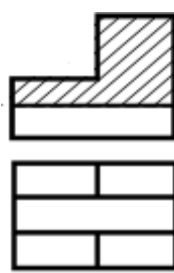
а) верно;

б) неверно.

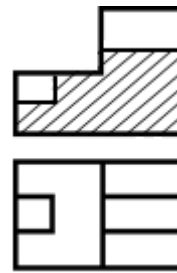
Проанализируйте изображение, сопоставьте чертеж с наглядным изображением. На каком чертеже разрез соответствует наглядному изображению детали:



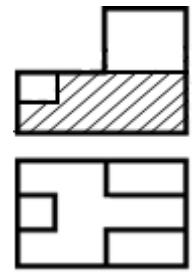
а)



б)

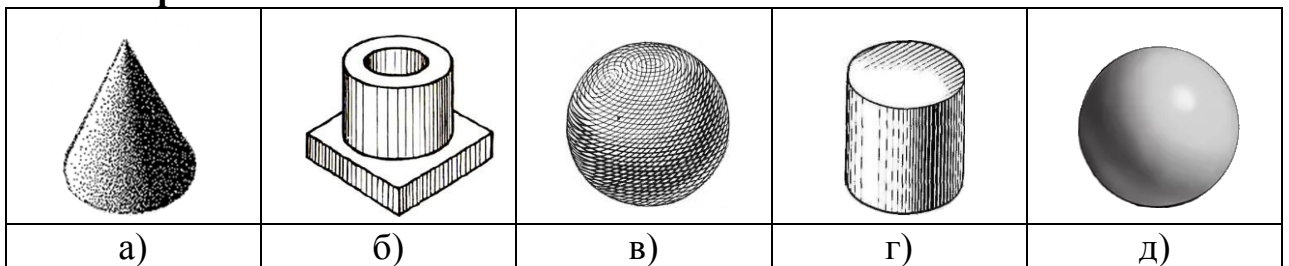


в)



г)

Рассмотрите типы оттенения. Укажите оттенение отмывкой:



		<p>аттестации. Тестирование (см. приложение 1)</p> <p style="text-align: center;">Практические задания</p> <p>Практическое задание 1. Выполнить текст чертежным шрифтом с оформлением буквицы. Выполнить геометрический орнамент с использованием геометрических построений.</p> <ul style="list-style-type: none">– изучить материалы по оформлению буквицы к тексту, разработать буквицу в соответствии со смысловым содержанием текста;– проанализировать возможности использования деления окружности на равные части в разработке технических деталей, формальных композиций, орнаментов, различных изделий. <p>Практическое задание 2. Выполнить чертеж формального изделия с использованием геометрических построений.</p> <ul style="list-style-type: none">– проанализировать возможности использования сопряжений в разработке различных изделий, деталей, объектов– в построении использовать не менее трех сопряжений. <p>Практическое задание 3. Выполнить чертеж детали (по реальному образцу).</p> <ul style="list-style-type: none">– проанализировать форму и конструкцию детали– определить положение видов детали– построение детали выполнить по реальным размерам с использованием масштабов. <p>Практическое задание 4. Выполнить таблицу типов резьбы.</p> <ul style="list-style-type: none">– изучить наименования, изображение и обозначение резьбы, указать область ее применения.– задание выполнить в форме таблицы с указанием всех данных каждого типа резьбы. <p>Практическое задание 1-4. При выполнении практических заданий необходимо учитывать следующее:</p> <ul style="list-style-type: none">– задание начинать с выполнения эскиза, который позволит выбрать наиболее оптимальный вариант решения;
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – чертежи выполнять с помощью чертежных инструментов; – при оформлении чертежа обводку производить простым карандашом, линером, маркером, гелевой ручкой; – графическое оформление может осуществляться в технике штриховки, заливки, пуантели и пр.; – вариативность выполнения задания осуществляется средствами САПР <p style="text-align: center;">Комплексные задания</p> <p>Комплексный чертеж № 1. По двум видам детали выполнить 3 вид, необходимые разрезы, аксонометрию с вырезом $\frac{1}{4}$ части.</p> <ul style="list-style-type: none"> – проанализировать форму и конструкцию детали; – подобрать наиболее оптимальное положение разрезов на чертеже; – выбрать тип аксонометрической проекции, наиболее наглядно выражающей форму и конструкцию детали. <p>Комплексный чертеж № 2. Построить сложные разрезы.</p> <ul style="list-style-type: none"> – произвести анализ детали по двум видам; – определить целесообразность сложного разреза и его положение на чертеже – проставить обозначение ломаного и ступенчатого разреза согласно ГОСТу. <p>Комплексный чертеж № 3. Сечения.</p> <ul style="list-style-type: none"> – по наглядному изображению детали определить ее главный вид – проанализировать внутреннюю конструкцию детали и обозначить наиболее оптимальные виды сечений – произвести обозначение сечений согласно ГОСТу. <p>Комплексный чертеж № 4. Резьбовые соединения.</p> <ul style="list-style-type: none"> – произвести анализ формы и материала соединяемых деталей – определить форму отверстий под крепление – использовать принятые ГОСТом условности и упрощения при выполнении резьбовых соединений. <p>Комплексный чертеж №1-4. При выполнении комплексных чертежей необходимо учитывать следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – производить компоновку чертежа в соответствии с требованиями; – осуществлять оптимальный выбор вида и количества изображений и их расположения на чертеже;
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> – рационально использовать различные виды оттенения поверхности; – подбирать цветное решение согласно закономерностям цветоведения; – использовать динамические чертежи, обеспечивающие наглядность и выразительность изображения; – вариативность выполнения задания осуществляется средствами САПР
--	--	---

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. История развития чертежа в России и роль горнозаводских школ в распространении графической грамотности. ЕСКД.
2. Материалы и чертёжные принадлежности. Готовальня и её содержимое. Инструменты. Линейки и угольники. Бумага.
3. Форматы чертёжные. Обозначение форматов. Оформление рамкой и основная надпись. Линии чертежа. Масштабы.
4. Шрифты чертёжные. Прописные и строчные шрифты.
5. Основные правила нанесения размеров на чертеже. Линейные и угловые размеры. Основные условные знаки. Надписи.
6. Геометрические построения. Деление окружности на равные части. Понятие об уклонах и конусности.
7. Сопряжения. Основные элементы сопряжения. Сопряжение двух прямых, дуги окружности с прямой, двух дуг (внутреннее и внешнее).
8. Виды. Получение шести видов. Расположение основных видов. Выбор главного вида. Дополнительные, местные виды.
9. Последовательность выполнения трех видов.
10. Комплексный чертеж: понятие, количество изображений, особенности построения.
11. Сечение. Классификация сечений (вынесенное и наложенное) Обозначение, штриховка, надписи.
12. Разрез. Классификация разрезов. Выполнение простых разрезов со всеми особенностями, обозначение.
13. Сложные разрезы, их обозначение и изображение на чертежах. Ступенчатый разрез.
14. Сложные разрезы, их обозначение и изображение на чертежах. Ломаный разрез.
15. Условности и упрощения при выполнении разрезов. Правила нанесения штриховки.
16. Аксонометрические проекции. Изометрия. Построение плоских фигур (треугольника, пятиугольника, квадрата). Построение окружностей.
17. Аксонометрические проекции. Диметрия. Построение плоских фигур (треугольника, пятиугольника, квадрата). Построение окружностей.
18. Аксонометрические проекции. Построение простых геометрических тел (призмы, пирамиды, параллелепипеда, конуса, цилиндра). Способы построения аксонометрических проекций деталей (наращивание, вписывание). Нанесение размеров.
19. Светотеневая графика. Элементы светотени.
20. Способы оттенения поверхности: штриховка, шрафировка, пуантель, отмывка, шатировка.
21. Тени в аксонометрических проекциях. Выбор направления освещения.
22. Тени в аксонометрических проекциях. Построение тени от различных графических элементов.

23. Собственные и падающие тени многогранников.
24. Собственные и падающие тени тел вращения.
25. Краткие сведения о развитии перспективы. Вклад русских геометров Н.А. Рынина, М.Ф. Федорова, Н.И. Макарова в развитие перспективы.
26. Основные понятия и определения центрального проецирования. Проецирующий аппарат перспективы, его элементы.
27. Перспектива точки, расположенной в предметном пространстве. Вторичная проекция точки.
28. Перспектива прямой. Прямые параллельные и перпендикулярные предметной и картинной плоскости; прямые, расположенные в картине под углом 45° . Точки схода параллельных прямых.
29. Перспектива прямой. Прямые восходящие и нисходящие, начальная и предельная точка прямой.
30. Картинные и предметные следы прямой, точки схода параллельных прямых.
31. Масштаб картины, перспективные масштабы ширины и высоты.
32. Масштаб картины, масштаб глубины, дробные дистанционные точки.
33. Масштаб картины, масштабные точки и перспективный масштаб на прямой произвольного положения.
34. Перспектива прямых углов, перспектива квадратов в горизонтальных и вертикальных плоскостях.
35. Перспектива многогранников.
36. Перспектива тел вращения.
37. Методы перспективных построений. Метод сетки. Построение изображений на горизонтальной, вертикальной и наклонной плоскости.
38. Построение объемных тел методом сетки.
39. Построение фронтальной и угловой перспективы методом сетки.
40. Методы перспективных построений. Метод архитектора. Построение перспективы предмета по заданному плану и фасаду.
41. Построение фронтальной перспективы объекта методом архитектора.
42. Построение угловой перспективы методом архитектора.
43. Тени в перспективе. Основные положения и общие сведения о явлениях освещения предметов и образовании теней.
44. Тени в перспективе. Искусственное и естественное освещение, особенности построения в перспективе.
45. Тени в перспективе. Правила передачи освещенности предметов в перспективе.
46. Построение перспективы теней от точки, вертикальной и горизонтальной прямых.
47. Построение перспективы теней от плоскости.
48. Построение перспективы теней от объекта.

Экзамен может проходить в форме тестирования или устного опроса по билетам.

Показатели и критерии оценивания устного экзамена:

- на оценку «отлично» – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
- на оценку «хорошо» – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
- на оценку «удовлетворительно» – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
- на оценку «неудовлетворительно» – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.