

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Кумертауский филиал
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Кумертауский филиал ОГУ)



УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по УМиНР

Л.Ю. Полякова

«05»

02

2026г.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.08 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Специальность 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве

Кумертау 2026 г.

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине «Инженерная графика» разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины «Инженерная графика» по специальности 08.02.15 Информационное моделирование в строительстве.

Организация-разработчик: Кумертауский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет»

Разработчик: О.А. Сорокина, преподаватель

Рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК «Общепрофессиональных дисциплин»

Протокол № 2 от «05» 02 2016г.

Председатель ПЦК



Г.Г. Черноглазова

ПАСПОРТ

фонда оценочных средств учебной дисциплины

Инженерная графика

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

- оформлять и читать чертежи строительных конструкций и материалов, чертежи схем, спецификаций по специальности;
- выполнять геометрические построения;
- выполнять графические изображения пространственных образов в ручной и машинной графике;
- разрабатывать комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования;
- пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении строительных чертежей;
- выполнять и оформлять рабочие строительные чертежи.

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

- начертания и назначение линий на чертежах;
- типы шрифтов и их параметры;
- правила нанесения размеров на чертежах;
- рациональные способы геометрических построений;
- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- способы изображения предметов и расположение их на чертеже;
- графические обозначения материалов, элементов и частей зданий;
- основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской документации;
- требования стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению строительных чертежей;
- технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей, овладению общими и профессиональными компетенциями:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 2.1 Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием технологии информационного моделирования

Перечень оценочных средств по разделам (темам) учебной дисциплины

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Наименование оценочного средства
1	Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Технический диктант
2	Тема 1.2 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	Тестовые задания Выполнение практического задания
3	Тема 1.3 Условные графические обозначения строительных материалов, элементов и частей зданий	Устный фронтальный опрос
4	Тема 2.1 Методы проецирования	Устный фронтальный опрос Тестовые задания Выполнение практического задания
5	Тема 2.2 Аксонометрические проекции	Тестовые задания Выполнение практического задания
6	Тема 3.1 Виды, сечения, разрезы	Тестовые задания Выполнение практического задания
7	Тема 4.1. Архитектурно-строительные чертежи	Тестовые задания Выполнение практического задания
8	Тема 4.2 Общие сведения о схемах планировочной организации земельного участка	Устный фронтальный опрос Выполнение практического задания
9	Тема 4.3 Чертежи строительных конструкций	Тестовые задания Выполнение практического задания

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

ТЕМА 1.1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ЧЕРТЕЖЕЙ

Технический диктант

Вариант 1

- 1) К какой группе масштабов относится масштаб 100:1?
- 2) Что называется масштабом?
- 3) Какие из нижеперечисленных масштабов относятся к масштабам уменьшения?
А) 1 : 2 Б) 1 : 5 В) 5 : 1 Г) 1 : 1
- 4) Какие из нижеперечисленных форматов относятся к дополнительным?
А) А0 Б) А3 В) А4×8 Г) А2×3
- 5) Назовите размеры формата А4.
- 6) Что определяет размер шрифта?
- 7) Чему равна высота строчной буквы для шрифта 5 типа Б?
- 8) Каким типом линий выполняют на чертеже размерные и выносные линии?
- 9) Чему равна толщина сплошной тонкой линии (рис. 1)?
- 10) Назовите основное назначение штрихпунктирной тонкой линии (рис. 2).

Рисунок 1

Рисунок 2

Вариант 2

- 1) К какой группе масштабов относится масштаб 1:2,5?
- 2) Отражается ли масштаб на размерных числах чертежа?
- 3) Какие из нижеперечисленных масштабов относятся к масштабам увеличения?
А) 50 : 1 Б) 1 : 5 В) 1 : 1 Г) 2,5 : 1
- 4) Какие из нижеперечисленных форматов относятся к дополнительным?
А) А1 Б) А2×3 В) А4×9 Г) А4
- 5) Назовите размеры формата А0.
- 6) По какой формуле определяется высота строчных букв (*c*) для шрифта типа Б с наклоном 75°?
- 7) Чему равна высота прописной буквы для шрифта 20 типа Б?
- 8) Каким типом линий выполняют на чертеже линии обрыва?
- 9) Чему равна толщина сплошной толстой основной линии (рис. 1)?
- 10) Назовите основное назначение штриховой линии (рис. 2).

Рисунок 1

Рисунок 2

Вариант 3

- 1) К какой группе масштабов относится масштаб 1:1?
- 2) Допустимо ли применение на чертежах произвольных масштабов?
- 3) Какие из нижеперечисленных масштабов относятся к масштабам увеличения?
А) 1 : 200 Б) 100 : 1 В) 1 : 40 Г) 40 : 1
- 4) Какие из нижеперечисленных форматов относятся к дополнительным?
А) А0×2 Б) А4×5 В) А1 Г) А3
- 5) Назовите размеры формата А2.

- 6) По какой формуле определяется расстояние между буквами (a) для шрифта типа Б с наклоном 75° ?
- 7) Чему равна высота строчной буквы для шрифта 10 типа Б?
- 8) Каким типом линий выполняют на чертеже линии сгиба на развертках?
- 9) Чему равна толщина сплошной волнистой линии (рис. 1)?
- 10) Назовите основное назначение разомкнутой линии (рис. 2).



Рисунок 1



Рисунок 2

Вариант 4

- 1) К какой группе масштабов относится масштаб 10:1?
- 2) Из чего складывается обозначение дополнительного формата?
- 3) Какие из нижеперечисленных масштабов являются натуральной величиной?
 А) 1 : 2,5 Б) 2,5 : 1 В) 1 : 1 Г) 1 : 1000
- 4) Какие из нижеперечисленных форматов относятся к дополнительным?
 А) А1 Б) А2×3 В) А4×9 Г) А4
- 5) Назовите размеры формата А3.
- 6) По какой формуле определяется расстояние между словами (e) для шрифта типа Б с наклоном 75° ?
- 7) Чему равна высота прописной буквы для шрифта 7 типа Б?
- 8) Каким типом линий выполняют на чертеже осевые и центровые линии?
- 9) Чему равна толщина разомкнутой линии (рис. 1)?
- 10) Назовите основное назначение сплошной волнистой линии (рис. 2).



Рисунок 1



Рисунок 2

1.

ТЕМА 1.2 ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ И ПРАВИЛА ВЫЧЕРЧИВАНИЯ КОНТУРОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ДЕТАЛЕЙ

Тестовые задания

1. Указать правильный ответ

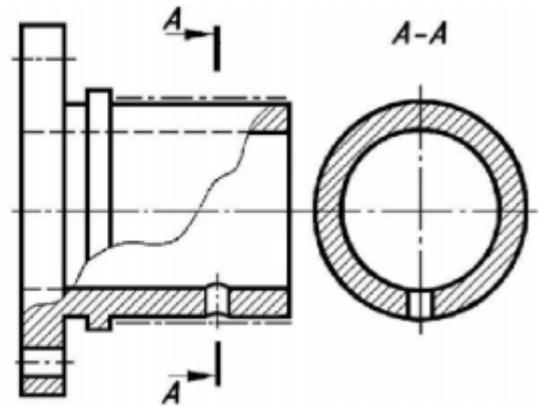
Формат с размерами сторон 420 x 297 по ГОСТ 2.301-68 обозначают					Ответ
1	2	3	4	5	
A1	A2	A3	A4	A5	

2. Указать правильный ответ

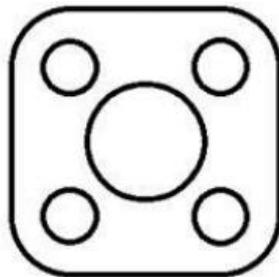
ГОСТ 2.302-68 не допускает масштаб				Ответ
1 1:1	2 1:3	3 2,5:1	4 1:1000	

3. Указать правильный ответ

На данном чертеже сплошная тонкая линия используется для изображения линии		Ответ
1	невидимого контура	
2	разграничения вида и разреза	
3	сечения	
4	штриховки	



4. Дополнить изображение недостающими линиями



5. Указать правильный ответ

Между штрихами штриховой линии нужно выдерживать расстояние			Ответ
1 от 1 до 2 мм	2 от 3 до 5 мм	3 от 3 до 4 мм	

6. Указать правильный ответ

Слово «деталь» написано шрифтом номер		
1	3,5	
2	5	
3	7	
4	10	
5	14	

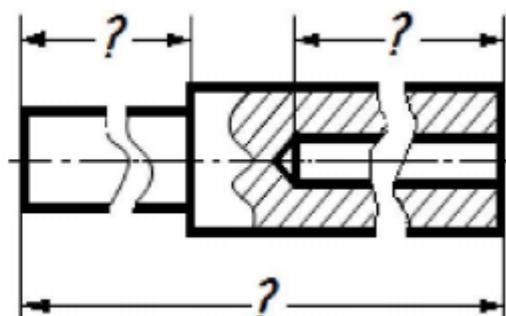


7. Указать правильный ответ

При нанесении размеров ближайшую к контуру детали размерную линию проводят на расстоянии не менее		Ответ
1	5 мм	
2	7 мм	
3	10 мм	
4	стандарт не предусматривает ограничения	

8. Указать правильный ответ

При нанесении размеров на детали, изображённой с разрывом, размерную линию		
1	нужно прерывать	
2	нельзя прерывать	



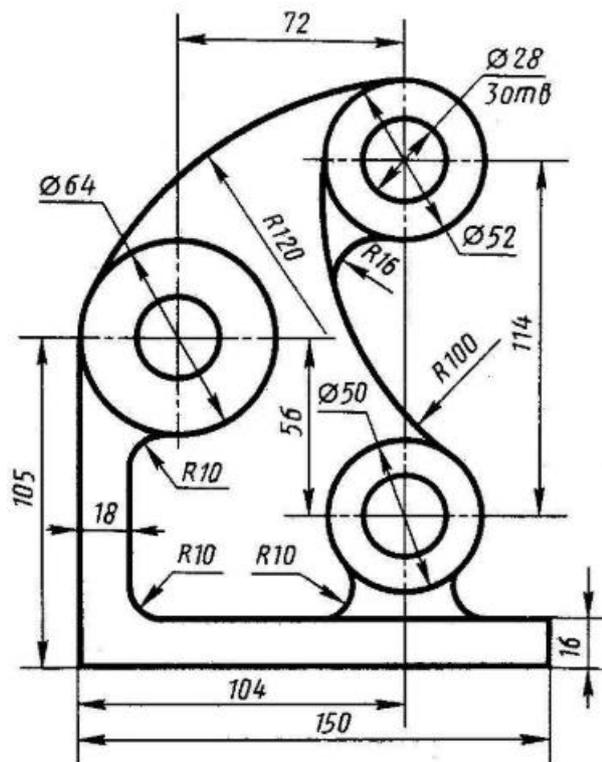
9. Указать правильный ответ

Отметить чертёж, на котором размеры детали нанесены в соответствии с требованиями ГОСТ 2.307-2011		
<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>

Выполнение практических заданий

Практическое задание № 1. Построение контура технической детали с применением элементов сопряжений и нанесением размеров в ручной графике (на основе выбора рациональных способов геометрических построений).

В ручной графике построить контур технической детали с применением элементов сопряжений (плавных переходов от одной линии в другую) и нанести размеры.



Стойка

ТЕМА 1.3 УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ЭЛЕМЕНТОВ И ЧАСТЕЙ ЗДАНИЙ

Устный фронтальный опрос

1. Какие условные графические обозначения применяют для изображения материала, из которого изготовлена строительная конструкция или деталь?

2. Какие правила нанесения обозначений?

3. Допускается ли применять дополнительные обозначения материалов, не предусмотренные в стандартах, поясняя их на чертеже?

4. При больших размерах поверхностей допускается наносить обозначения материалов в сечении узкой полосой равномерной ширины по периметру поля или отдельными участками.

5. Узкие площади сечений, ширина которых на чертеже менее 2 мм, допускается показывать зачерненными с оставлением просвета между смежными сечениями на менее 0,8 мм.

6. Какие условные графические изображения применяют для изображения стен, оконных и дверных проёмов на планах и разрезах?

7. Какие особенности изображения, например, – тонкие стены (менее 2 мм в соответствующем масштабе) изображают зачерненными, ограничения проёмов в этом случае – короткими поперечными штрихами;

– швы между элементами каменных конструкций изображают, как правило, одной линией, при необходимости (в масштабах от 1:1 до 1:10) — двумя линиями;

– температурные швы изображают двумя тонкими сплошными линиями.

8. Какие условные изображения применяют для изображения опор, колонн и пилонов?

9. Какие особенности изображения, например,

– горизонтальную плоскость сечения колонн, опор и пилонов располагают на высоте 1 м над полом;

– особенности конструкции капители колонны (например, вуты) изображают тонкой штриховой линией.

10. Какие условные графические изображения применяют для изображения труб, дымоходов, вентиляционных шахт и каналов на плане?

ТЕМА 2.1. МЕТОДЫ ПРОЕЦИРОВАНИЯ

Перечень вопросов к устному фронтальному опросу:

- 1) Назовите основные плоскости проекций. Как они расположены в пространстве?
- 2) Назовите три взаимно перпендикулярные оси проекций. При каком парном пересечении плоскостей проекций они образуются?
- 3) Каким образом задается положение точки в пространстве?
- 5) Как называется прямая, соединяющая точку в пространстве с ее проекцией на наглядном изображении?
- 6) Как называется прямая, которая соединяет две проекции одной и той же точки на комплексном чертеже?

Тестовые задания

1. Какой способ проецирования используется при построении чертежа?
 - 1) центральное
 - 2) параллельное
 - 3) прямоугольное
2. Всегда ли достаточно одной проекции предмета?
 - 1) всегда
 - 2) иногда
 - 3) не всегда
3. Какие основные три вида вы знаете?
 - 1) Главный вид, фронтальный, прямоугольный
 - 2) Главный вид, вид сверху, слева
 - 3) Главный вид, слева, вид справа
4. Изображение отдельного ограниченного места поверхности предмета называется.....
 - 1) Главным видом

- 2) Местным видом
 - 3) Видом
5. Каковы названия основных плоскостей проекций?
- 1) фронтальная, горизонтальная, профильная
 - 2) центральная, нижняя, боковая
 - 3) передняя, левая, верхняя
 - 4) передняя, левая боковая, верхняя
6. Какой способ проецирования используется при построении чертежа?
- 1) центральное
 - 2) параллельное
 - 3) прямоугольное
7. Всегда ли достаточно одной проекции предмета?
- 1) всегда
 - 2) иногда
 - 3) не всегда

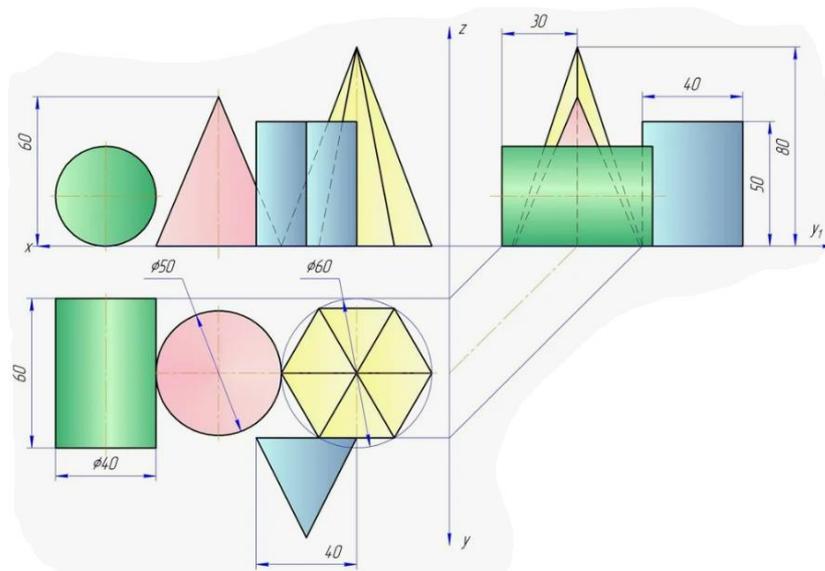
Выполнение практических заданий

Практическое задание № 2. Построение изображений геометрических тел в ортогональных проекциях.

Практическое задание включает построение изображений геометрических тел в ортогональных проекциях.

Цель – научиться изображать пространственные фигуры на плоскости с помощью метода ортогонального (прямоугольного) проецирования.

Геометрические тела располагают относительно плоскостей проекций так, чтобы их основные элементы (основания, грани, рёбра, оси) были параллельны или перпендикулярны плоскостям. Тогда на одну из плоскостей проекций эти элементы будут проецироваться в натуральную величину.



ТЕМА 2.2 АКСОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ

Тестовые задания

1. Аксонометрические проекции предметов используют:
 - а) для наглядного изображения деталей
 - б) для чтения чертежей деталей
 - в) для выполнения чертежей изделий
 - г) для выполнения эскизов изделий
 - д) для определения размеров изделий

2. Аксонометрическую проекцию можно получить методом:
 - а) прямоугольного проецирования
 - б) косоугольного проецирования
 - в) прямоугольного и косоугольного проецирования
 - г) центрального проецирования
 - д) параллельного проецирования

3. Во фронтальной диметрической проекции углы между осями координат равны:
 - а) 120°
 - б) 135°
 - в) 90° , 135° , 135°
 - г) 90°
 - д) 45°

4. В прямоугольной изометрической проекции углы между осями равны:
 - а) 120°
 - б) 135°
 - в) 45°
 - г) 90°
 - д) 90° , 135° , 135°

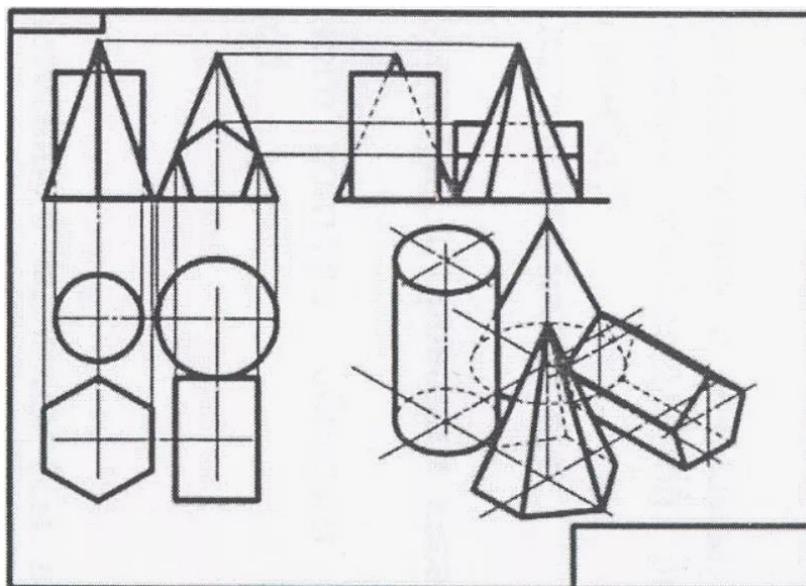
5. плоскость, на которой получают аксонометрическую проекцию называют...
 - а) аксонометрическая
 - б) изометрическая
 - в) диметрическая
 - г) фронтальная
 - д) горизонтальная

Выполнение практических заданий

Практическое задание № 3. Построение в ручной графике аксонометрической проекции группы геометрических тел.

Порядок выполнения

- Проанализировать группу тел – определить, какие геометрические тела входят в её состав.
 - Определить направление образующих данного тела и их положение относительно плоскостей проекций. Обратит внимание на тела вращения, определить их параллели и экватор.
 - В левой верхней части листа вычертить тонкими линиями условие задачи, построить третью проекцию группы геометрических тел.
 - Нанести размеры.
 - Выбрать вид аксонометрической проекции и рациональный приём построения.
 - В правой нижней части листа вычертить аксонометрическое изображение группы геометрических тел.
 - Проверить правильность выполнения задания, выполнить обводку.
 - Заполнить основную надпись.
- После построения всех тел видимые линии обводят сплошной толстой основной, невидимые – штриховой линиями.



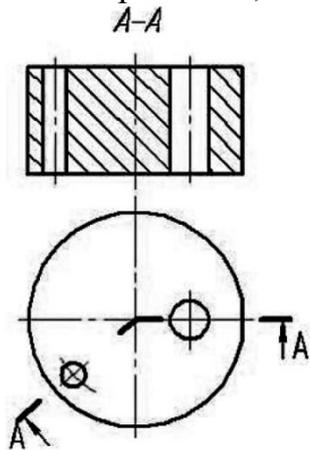
ТЕМА 3.1 ВИДЫ, СЕЧЕНИЯ, РАЗРЕЗЫ

Тестовые задания

1. Линейные размеры и их предельные отклонения на чертежах указывают в ..., без обозначения единицы измерения
 - а) метрах
 - б) сантиметрах
 - в) микрометрах

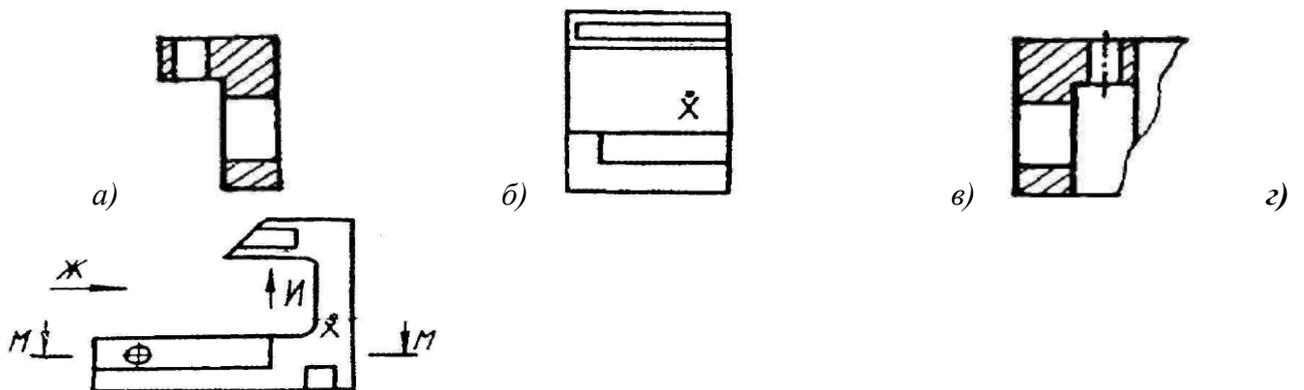
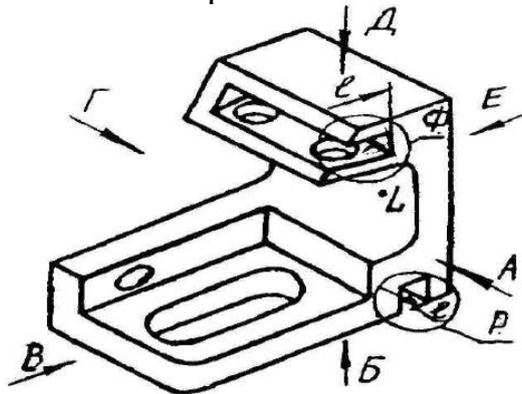
г) миллиметрах

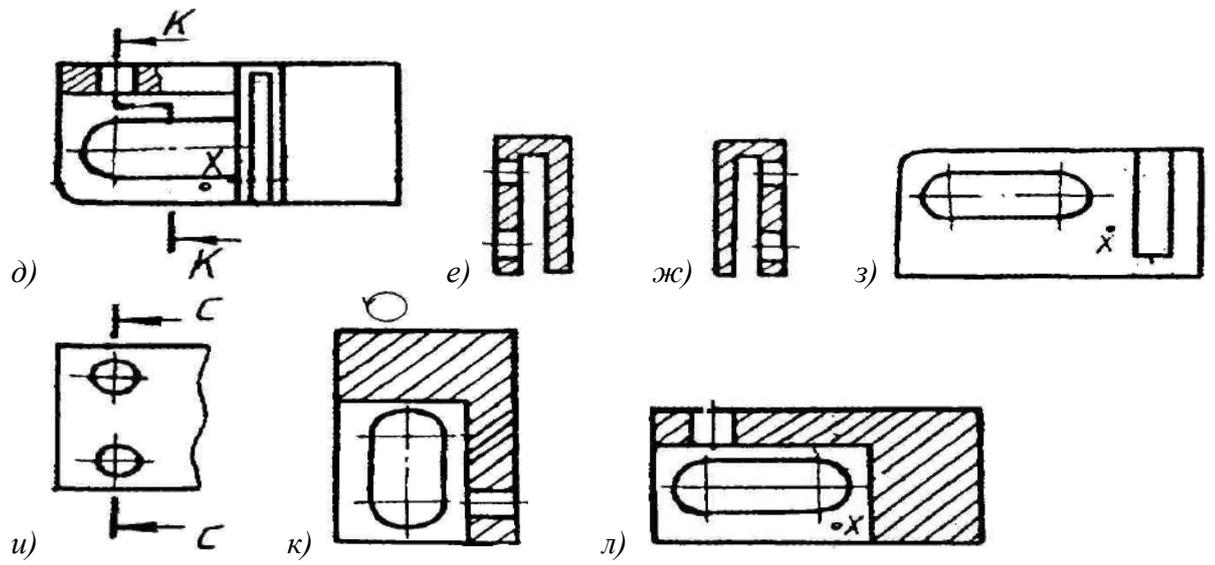
2. Изображение, обозначенное на чертеже буквами А-А, называется ...



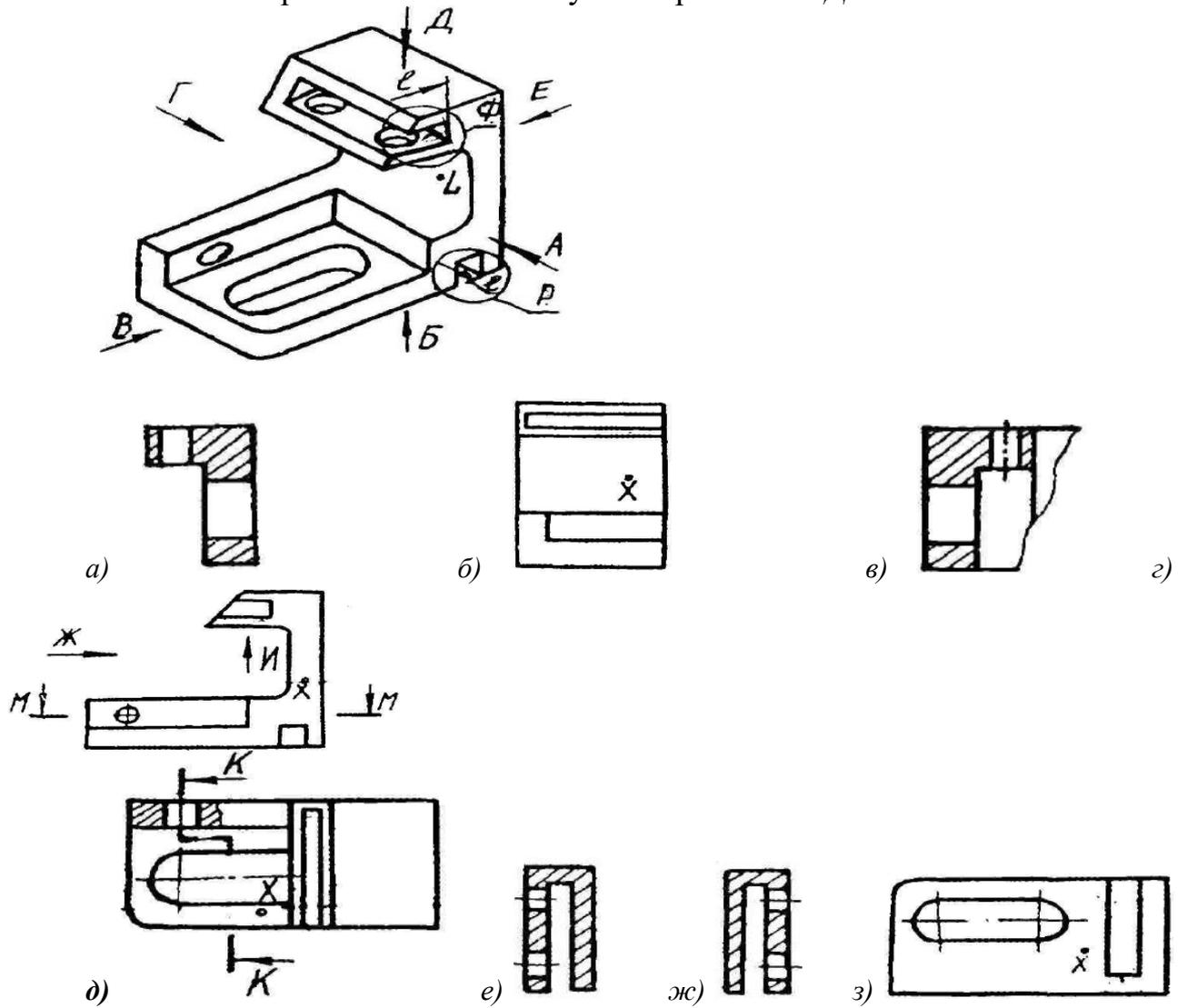
- а) наложенным сечением
- б) сложным ломанным разрезом**
- в) местным разрезом
- г) внесенным сечением
- д) сложным ступенчатым разрезом

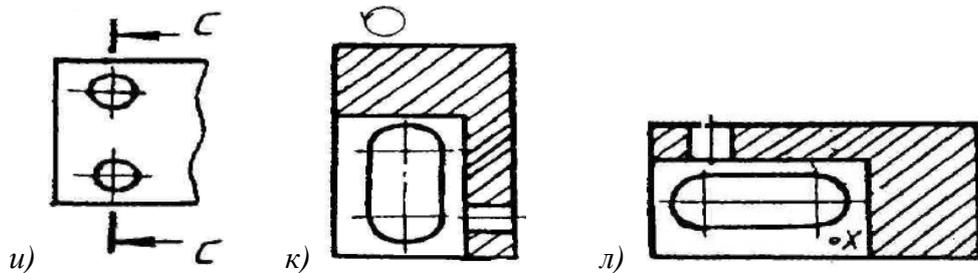
3. Какое изображение соответствует направлению А?



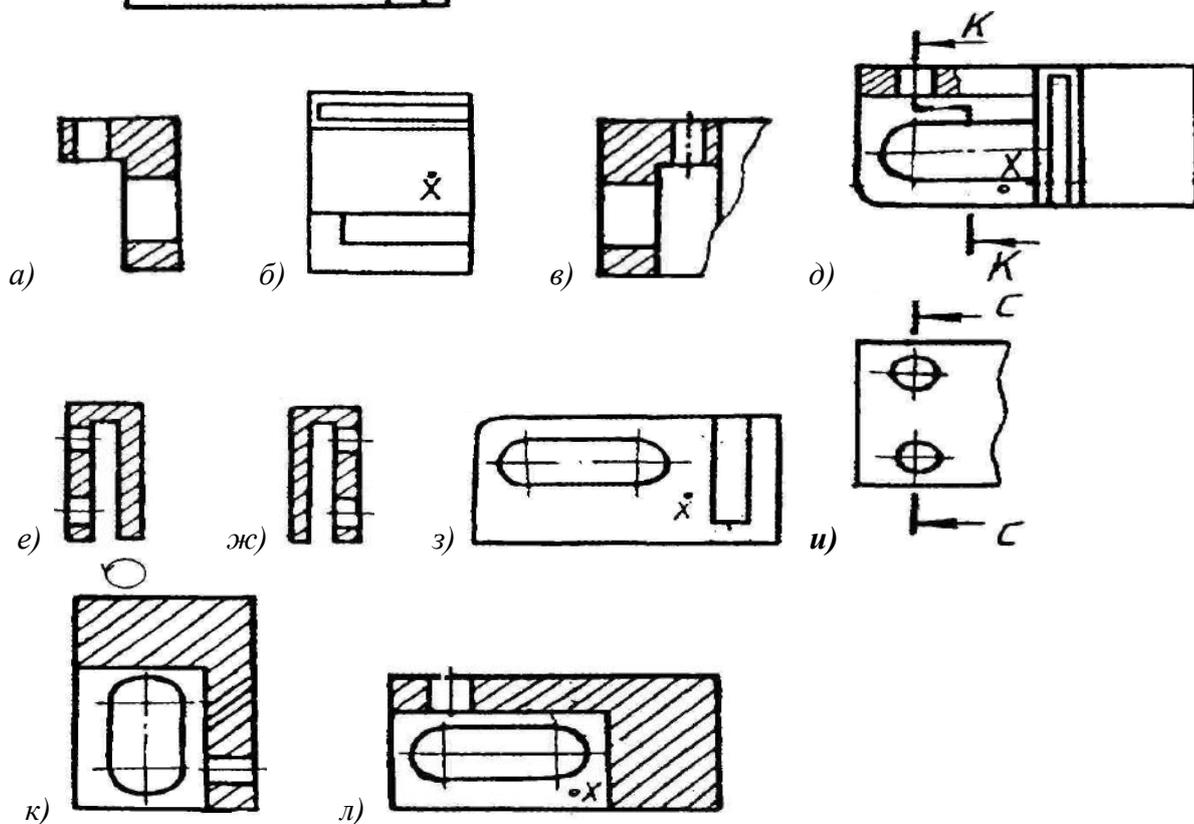
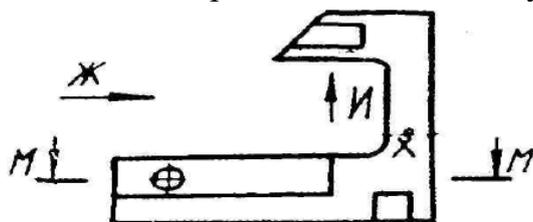


4. Какое изображение соответствует направлению Д?





5. Какое изображение соответствует направлению И?

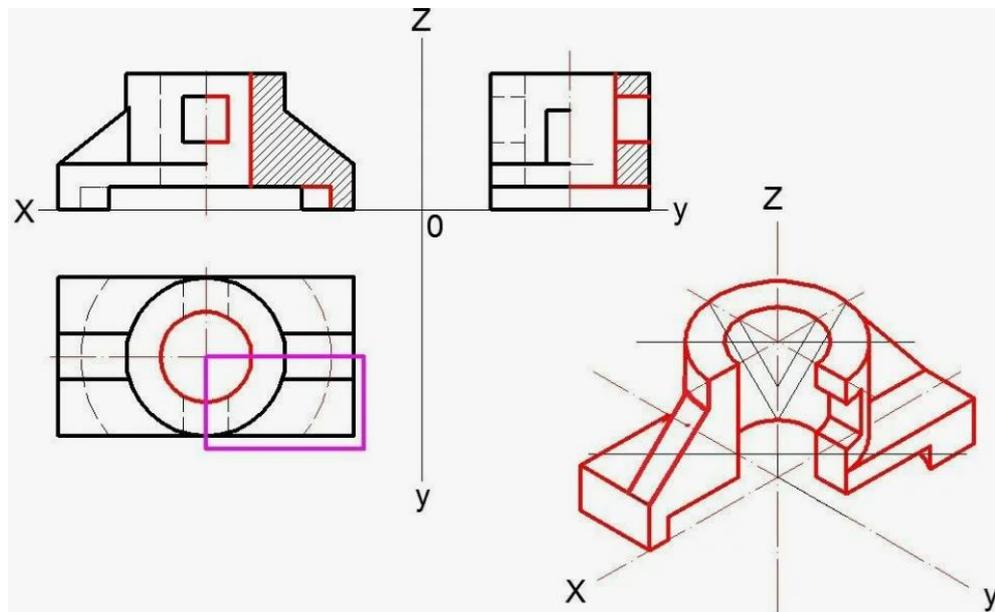


Выполнение практических заданий

Практическое задание № 4. Построение с использованием САПР по двум данным видам модели ее аксонометрического изображения и выполнение выреза $\frac{1}{4}$ части аксонометрического изображения детали.

1. Создать эскиз для выреза четверти: выбрать горизонтальную плоскость ZX , нажать «Создать эскиз», провести два отрезка из центра детали произвольной длины (чтобы выходили за границы контура).
2. Следить, чтобы в дереве модели эскиз был активным (зелёным).
3. На панели редактирования выбрать команду «Сечение по эскизу».

4. На панели свойств выбрать прямое направление отсечения и создать вырез четверти детали.
5. Выделить грани выреза и изменить их цвет, заодно можно изменить и цвет всей детали.



ТЕМА 4.1 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Тестовые задания

1. Какие масштабы применяют в строительных чертежах?
 - 1 - уменьшения
 - 2 - увеличения
2. Расстояние между координационными осями в плане здания называют:
 - 1 - пролетом
 - 2 - шагом
3. Какие ограничители размерной линии предпочитают на архитектурно-строительных чертежах:
 - 1 - размерная стрелка
 - 2 - наклонный штрих
4. Какой вид линий применяется для нанесения координационных осей:
 - 1 - штрихпунктирная
 - 2 - основная тонкая
5. Как называют вид здания с внешней стороны:
 - 1 - план
 - 2 - разрез;
 - 3 - фасад.

Выполнение практических заданий

Практическое задание № 5. Вычерчивание плана этажа здания с использованием САПР (в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей).

Последовательность построения плана этажа:

1. Нанесение координационных осей:

Оси наносят тонкими штрихпунктирными линиями.

Поперечные оси маркируют арабскими цифрами слева направо, продольные – буквами русского алфавита снизу-вверх.

Диаметр кружков для обозначения осей: 6–12 мм.

2. Вычерчивание стен и перегородок:

Учитывают привязку к координационным осям.

Во внутренних несущих стенах оси проходят посередине, в наружных – с привязкой от внутренней поверхности стены до оси, равной половине толщины внутренней стены и кратной модулю М (100 мм).

3. Разбивка проёмов:

Оконные и дверные проёмы вычерчивают с учётом «четвертей» для кирпичных зданий.

Дверные полотна изображают под углом 30° к оси стены.

4. Нанесение перегородок и санитарно-технических помещений:

Толщина перегородок зависит от материала (обычно 80–120 мм).

Границу пересечения капитальной стены и перегородки обязательно проводят.

5. Нанесение линий разрезов и марки окон/дверей:

Секущие плоскости разрезов обозначают буквами русского алфавита или цифрами.

Направление взгляда принимают снизу-вверх или слева направо.

6. Простановка размеров и площадей:

Три размерные линии: первая – размеры крупноэлементных конструкций, вторая – расстояние между осями, третья – габаритные размеры здания.

Площади помещений проставляют в правом нижнем углу и подчёркивают.

7. Надписи и обозначения:

В названии плана указывают отметку чистого пола этажа или номер этажа (например, «План на отм. ± 0,000»).

8. Санитарно-технические приборы вычерчивают в соответствии с их условными обозначениями и габаритными размерами.

ТЕМА 4.2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СХЕМАХ ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Устный фронтальный опрос

1. Вид районных работ основной целью, которых является наиболее рациональное и взаимосвязанное размещение на конкретной территории предприятий, сел, поселков и т.д.

2. Что относят к основным задачам по составлению проектов районной планировки?
3. К какой стадии градостроительного проектирования относится проект генерального плана города?
4. Селитебная зона – это....
5. Форма расселения бывает:
6. Градообразующую группу населения составляют...
7. Укажите тип цели в формировании системы расселения направленной на поиски путей выживания человека как биологического вида?
8. Какая задача отвечает за организацию искусственно-материальной среды в соответствии с исторически выработанными критериями, обеспечивая при этом оптимальные условия для ее зрительного восприятия?
9. Градообразующие факторы – это ... (ответ в тесте не верный)
10. Какая задача отвечает за развитие архитектурной среды, при условии минимизации финансовых, трудовых и других ресурсов?
11. В зависимости, от каких основных факторов устанавливается перспективная численность населения:
12. Градостроительство – это ...
13. Какие особенности в формировании могут иметь агломерации:
14. К какой стадии градостроительного проектирования относится проект схемы территориального планирования субъекта Российской Федерации
15. Основные факторы, влияющие на расселение?

Выполнение практических заданий

Практическое задание № 6. Построение розы ветров на основании исходных данных с использованием САПР.

Для построения розы ветров в NanoCAD необходимо использовать табличные значения по повторяемости ветра из СП «Строительная климатология». Если рассматриваемого города в таблице нет, можно воспользоваться данными по ближайшему населённому пункту, указанному в таблице. Пользоваться данными наблюдений из интернета запрещено, так как это не является занормированными данными и не может быть утверждено экспертом.

Алгоритм построения:

1. Значения по повторяемости ветра откладываются по соответствующим сторонам света.
2. Эти точки соединяются полилиниями, получается летняя и зимняя розы ветров.
3. По средним между этими двумя значениями строится результирующая роза ветров, которая и вставляется в чертёж.

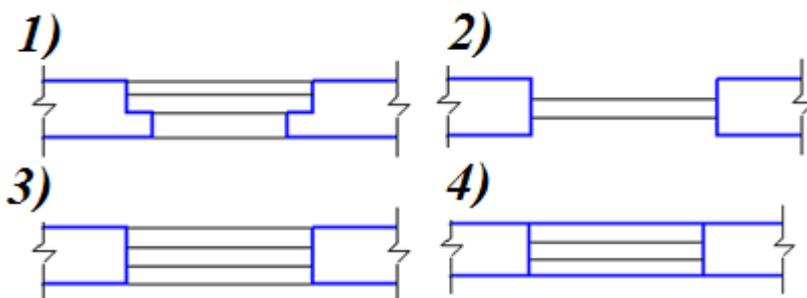
ТЕМА 4.3 ЧЕРТЕЖИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Тестовые задания

1. Какой масштаб не допускается к использованию на строительных чертежах?

- 1 - М1:40
- 2 - М1:50
- 3 - 1 : 100

2. Проём оконный без четвертей с двойными переплётами в плане изображён на рисунке

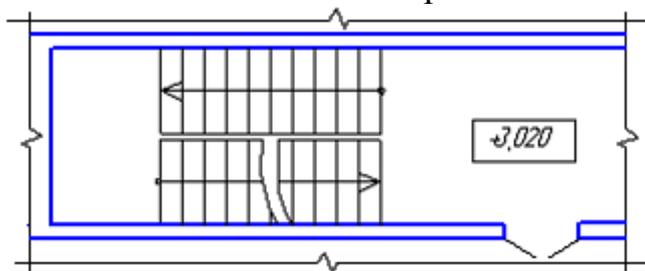


3. При выполнении архитектурно-строительного чертежа план здания начинают с ...

- 1 - проведения координационных осей
- 2 - вычерчивания перегородок
- 3 - вычерчивания капитальных стен
- 4 - нанесения размерных линий

4. Условный знак, приведенный на плане в виде числа +3,020, заключенного в прямоугольник, расшифровывается как ...

- 1 - уровень чистого пола здания
- 2 - отметка уровня лестничной клетки
- 3 - площадь лестничной клетки
- 4 - высота лестничного марша



5. Секущая плоскость при выполнении разреза может проходить через ...

- 1 - колонну
- 2 - вдоль балки стены
- 3 - лестничный марш

Выполнение практических заданий

Практическое задание № 7. Выполнение с использованием САПР чертежей металлических конструкций с выводом на печать (в соответствии с требованиями к изготовлению рабочих строительных чертежей).

Этапы

Некоторые этапы проектирования чертежа металлической конструкции в САПР:

- **Создание плана расположения конструкций.** В программе предусмотрены инструменты для создания сетки осей и элементов металлического каркаса (например, команд «Колонна» и «Балка»).
- **Создание вертикальных продольных и поперечных разрезов.** Элементы каркаса создаются с ранее созданными марками, но с другим видом отображения (например, для балок и колонн — вид «Спереди», для прогонов — вид «Сечение»).
- **Создание узлов.** На разрезе выбирается нужное сопряжение конструкций, по команде вырезается и копируется выбранный фрагмент на лист чертежа. Сразу после вставки производится автоматическая нумерация узла и маркировка элементов.
- **Создание спецификаций** на элементы металлических конструкций. Спецификации генерируются, автоматически происходит подсчёт массы металла, и пользователю остаётся разместить их на формате листа.
- **Компоновка изображений** элементов конструкций на формате листа. Например, с помощью инструмента «Форматы» можно выбрать необходимый формат, разместив элементы конструкций в левой части листа, а правую часть оставить свободной для спецификации.

ОЦЕНКА УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТА

Критерии оценки устных фронтальных опросов

Оценка	Уровень подготовки
«Отлично»	Выставляется обучающемуся, который: <ul style="list-style-type: none">– полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;– изложил материал грамотным языком, точно используя терминологию и символику, в определенной логической последовательности;– правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;– показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;– продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;– отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов преподавателя; возможны одна-две неточности при освещении

	второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил после замечания преподавателя.
«Хорошо»	Выставляется обучающемуся, если: <ul style="list-style-type: none"> – его ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет некоторые из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее содержание ответа; – допущены 1-2 недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания преподавателя; – допущены ошибка или более 2 недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания преподавателя.
«Удовлетворительно»	Выставляется обучающемуся, который: <ul style="list-style-type: none"> – неполно излагает содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показывает общее понимание вопроса и демонстрирует умения, достаточные для усвоения программного материала; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; – не справляется с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполняет задания обязательного уровня сложности по данной теме.
«Неудовлетворительно»	Выставляется обучающемуся, который: <ul style="list-style-type: none"> – не раскрывает основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

Критерии оценки практических работ

Оценка	Уровень подготовки
«Отлично»	Выставляется обучающемуся, если: <ul style="list-style-type: none"> – работа выполнена полностью; – в обосновании решения и логических рассуждениях нет пробелов и ошибок; – в решении нет ошибок (возможны некоторые неточности, опiski, которые не являются следствием незнания или непонимания учебного материала).
«Хорошо»	Выставляется обучающемуся, если: <ul style="list-style-type: none"> – работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); – допущены 1 ошибка, или есть 2–3 недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).
«Удовлетворительно»	Выставляется обучающемуся, если: <ul style="list-style-type: none"> – допущено не более двух ошибок или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но

	обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.
«Неудовлетворительно»	Выставляется обучающемуся, если: <ul style="list-style-type: none"> – допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Преподаватель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

Критерии оценки технического диктанта

Оценка	Уровень подготовки
«Отлично»	Выставляется обучающемуся, если: <ul style="list-style-type: none"> – работа выполнена полностью; – в обосновании решения и логических рассуждениях нет пробелов и ошибок; – в решении нет ошибок (возможны некоторые неточности, описки, которые не являются следствием незнания или непонимания учебного материала).
«Хорошо»	Выставляется обучающемуся, если: <ul style="list-style-type: none"> – работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); – допущены 1 ошибка, или есть 2–3 недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).
«Удовлетворительно»	Выставляется обучающемуся, если: <ul style="list-style-type: none"> – допущено не более двух ошибок или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.
«Неудовлетворительно»	Выставляется обучающемуся, если: <ul style="list-style-type: none"> – допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Критерии оценки тестовых заданий

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	Балл	Вербальный аналог
При наличии 10 вопросов в тесте:		
9 ÷ 10	5	отлично
7 ÷ 8	4	хорошо
5 ÷ 6	3	удовлетворительно
менее 5	2	неудовлетворительно
При наличии 5 вопросов в тесте:		
5	5	отлично
4	4	хорошо
3	3	удовлетворительно
2	2	неудовлетворительно