

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

Методические указания

по дисциплине

«ТЕХНИЧЕСКИЙ РИСУНОК»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИИХО  
Л.Н. Ульянова

подпись

инициалы, фамилия

«ЛН» ШУКОВА 20 20

Направление подготовки 54.03.01 Дизайн

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

г. Владимир 2020

## 1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Технический рисунок»

Направление подготовки: 54.03.01 (4 года) «Дизайн».

Дисциплина: **Технический рисунок**

Форма промежуточной аттестации: экзамен

### Методические рекомендации по подготовке к письменному опросу

Одним из наиболее эффективных средств контроля в обучении техническому рисунку является письменный опрос, который является важным средством развития познавательной деятельности обучающихся, совершенствования, закрепления, и практического применения знаний, умений, навыков. Он является неотъемлемой частью обобщающего занятия, способствует формированию устойчивых и осознанных знаний, дает возможность каждому обучающемуся работать в доступном ему темпе, с постепенным переходом от одного уровня развития знаний к другому. Письменный опрос – метод определения существующих знаний студента, который представляет собой ряд ответов в письменном виде, предоставленных на определенные вопросы из теоретической части содержания дисциплины.

Преимущества письменного опроса перед другими формами контроля заключаются в следующем:

- 1) все обучающиеся находятся в равных условиях, что позволяет объективно оценить их достижения в усвоении дисциплины;
- 2) результаты поддаются статистической обработке;
- 3) существенно экономится время, затрачиваемое на проверку;
- 4) можно проверить знания, умения и навыки обучающихся по изучаемой дисциплине за короткий отрезок времени.

Перед началом письменного опроса обучающийся должен просмотреть общее содержание всех заданий. Определить для себя наиболее легкие и наиболее сложные задания. Для успешного выполнения письменного опроса необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

- начинать выполнение заданий и ответов на вопросы лучше с просмотра всего предложенного материала, определить легкие для обучающегося задания. Именно эти задания выполнять первыми и заканчивать более сложным.

Таким образом, чтобы за установленное время письменного опроса (20 - 30 минут) справиться с наибольшим количеством заданий.

При выполнении письменного опроса рекомендуется соблюдать следующие правила:

- при возникновении процедурных вопросов во время выполнения заданий и ответов на вопросы следует обращаться к преподавателю, во всех остальных случаях разговоры не допускаются;

- письменный опрос выполняется на занятии и сдается исключительно в письменном виде лично преподавателю;

- во время проверки знаний категорически запрещено пользоваться справочной литературой, учебниками, лекциями, подсказками однокурсников и конспектами;

- письменный опрос охватывает не весь курс по предмету, а исключительно пройденный на протяжении нескольких предшествующих занятиях материал;

- сотовые телефоны и другие средства коммуникации должны находиться вне доступа или отсутствовать.

Преподаватель следит за выполнением вышеупомянутых правил в течение опроса. При систематическом нарушении указанных правил, результаты письменного опроса аннулируются.

## 1.1. Примеры вопросов и заданий для письменного опроса:

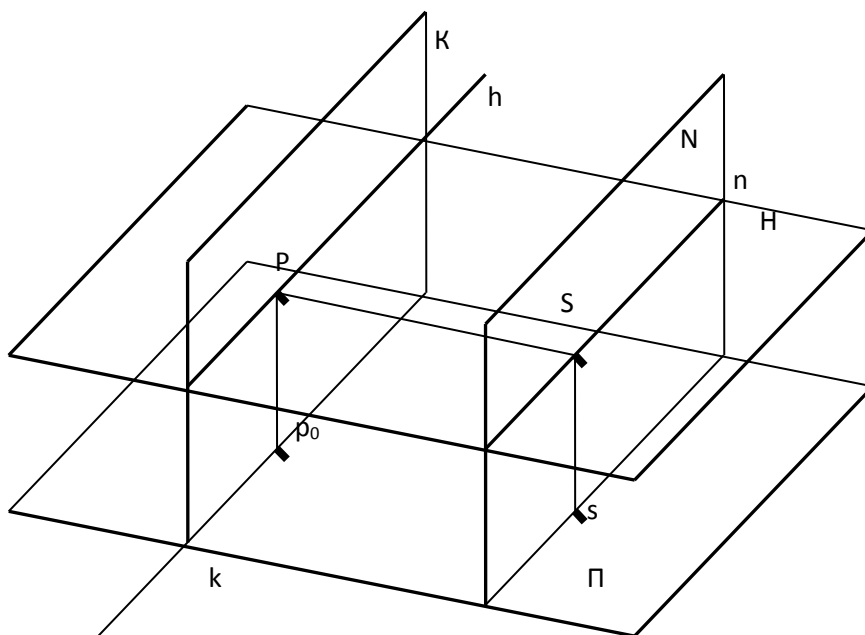
### Тема 1.1. Технический рисунок – понятия, свойства и особенности выполнения.

1. Технический рисунок – это ...
2. Области применений технических рисунков: ...
3. Способы выполнения технических рисунков в зависимости от методов проецирования: ...
4. При параллельном прямоугольном проецировании размер предмета ...
5. При центральном проецировании размер предмета ...
6. Технический рисунок отличается от аксонометрической проекции тем, что ...
7. Виды стандартных аксонометрических проекций: ...
8. Технический рисунок предмета начинают выполнять с ...
9. При выполнении технического рисунка предмета необходимо соблюдать его ...
10. Для выявления объема предмета на техническом рисунке наносят ...

### Тема 1.7. Общие сведения о перспективе.

1. Перспективные изображения получают методом \_\_\_\_\_ проецирования.
2. Виды перспектив: ...
3. Назовите обозначенные элементы проекционного аппарата, обозначенные на рисунке:

П \_\_\_\_\_  
К \_\_\_\_\_  
Н \_\_\_\_\_  
S \_\_\_\_\_  
s \_\_\_\_\_  
h \_\_\_\_\_  
k \_\_\_\_\_  
N \_\_\_\_\_  
n \_\_\_\_\_  
P \_\_\_\_\_





### **Тема 2.8. Способы построения перспективных изображений.**

1. Способ перспективной сетки применяется для изображения ...
2. Способ перспективной сетки заключается в построении ...
3. Способ малой и большой картин применяется для ...
4. Для построения перспективного изображения способом малой и большой картин необходимо выбрать ...
5. Построение способом совмещенной предметной плоскости начинают с ...
6. Для построения перспективного изображения способом совмещенной предметной плоскости необходимо ...

### **Тема 3. 2. Общие сведения о теории теней.**

1. Естественный источник света изображается точкой, расположенной ...
2. Искусственный источник света изображается точкой, расположенной ...
3. Если солнце расположено перед зрителем, то первичная проекция источника света задается ...
4. Если солнце расположено за зрителем, то первичная проекция источника света задается ...
5. Если солнце расположено слева от зрителя, то лучи света задаются...
6. Тень от точки – ...
7. Тень от отрезка – ...
8. Тень от отрезка – точка, если ...
9. Тень от геометрической фигуры - ...
10. Тень от геометрической фигуры – отрезок прямой, если ...

### **Тема 3. 5. Построение отражений в зеркальной плоскости.**

1. Угол зрения равен ...
2. На первом этапе построения отражения в зеркальной плоскости необходимо от точки объекта провести ...
3. На втором этапе построения отражения в зеркальной плоскости необходимо ...
4. На третьем этапе построения отражения в зеркальной плоскости необходимо ...
5. При построении отражения в зеркальной плоскости не учитывается перспективное искажение отрезков, если ...
6. Для построения одинаковых отрезков кроме перспективных масштабов используются способы: а) ..., б) ...

### **1.2. Критерии оценки письменного опроса:**

Цифровое выражение	Словесное выражение	Кол-во правильных ответов (в %)
5	Отлично	<b>91-100%</b>
4	Хорошо	<b>74-90%</b>
3	Удовлетворительно	<b>61-73%</b>
2	Неудовлетворительно	<b>60 и менее</b>

## **2. Тестирование**

### **Методические рекомендации по подготовке и выполнению тестирования**

Одним из наиболее эффективных средств контроля в обучении техническому рисунку является тест. Тестирование является важным средством развития познавательной деятельности обучающихся, совершенствования, закрепления, и практического применения знаний, умений, навыков. Оно является важной частью обобщающего занятия, способствует формированию устойчивых и осознанных знаний, дает возможность каждому студенту работать в доступном ему темпе, с постепенным переходом от одного уровня развития знаний к другому.

Преимущества тестов перед другими формами контроля заключаются в следующем:

- 1) все тестируемые находятся в равных условиях, что позволяет объективно оценить их достижения в усвоении дисциплины;
- 2) результаты поддаются статистической обработке;
- 3) существенно экономится время, затрачиваемое на проверку;
- 4) можно проверить знания, умения и навыки обучающихся по изучаемой дисциплине за короткий отрезок времени.

Перед началом теста тестируемый должен просмотреть его общее содержание. Определить для себя наиболее легкие и наиболее сложные задания. Для успешного прохождения теста необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

- начинать выполнение теста лучше с просмотра всего теста, определить легкие для тестируемого задания, которые целесообразно выполнять первыми, а заканчивать более сложными.

Таким образом, чтобы за установленное время (20-30 минут) справиться с наибольшим количеством заданий необходим четкий контроль времени их выполнения.

При выполнении тестирования рекомендуется соблюдать следующие правила:

- при возникновении процедурных вопросов во время прохождения теста следует обращаться к преподавателю, во всех остальных случаях разговоры не допускаются;
- не разрешается общаться с другими обучающимися, обсуждать с ними вопросы или ответы;
- сотовые телефоны и другие средства коммуникации должны находиться вне доступа или отсутствовать.

Преподаватель следит за выполнением вышеупомянутых правил в течение всего сеанса тестирования. При систематическом нарушении указанных правил, результаты теста аннулируются.

## **2.1. Примеры тестовых заданий:**

### **Рейтинг-контроль 1**

1. Техническим рисунком называется:

- а) изображение, выполненное карандашом
- б) изображение, выполненное от руки, в глазомерном масштабе
- в) изображение, выполненное на основных плоскостях проекций

2. Технический рисунок объекта на аксонометрической плоскости следует начинать с:

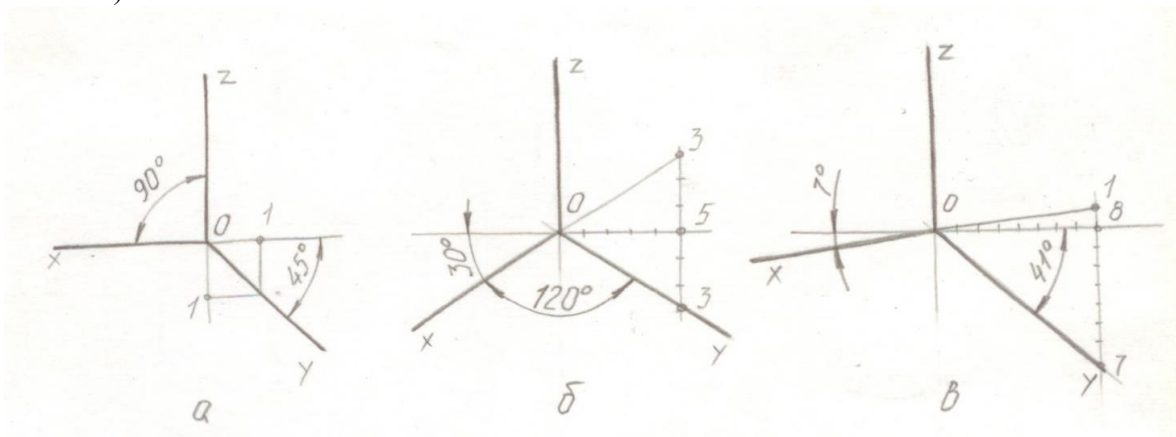
- а) основания изображаемого объекта
- б) общей формы объекта
- в) аксонометрических осей

3. При нанесении светотени на поверхность изображаемого объекта положение источника света принято задавать:

- а) сверху справа
- б) сверху слева
- в) произвольно

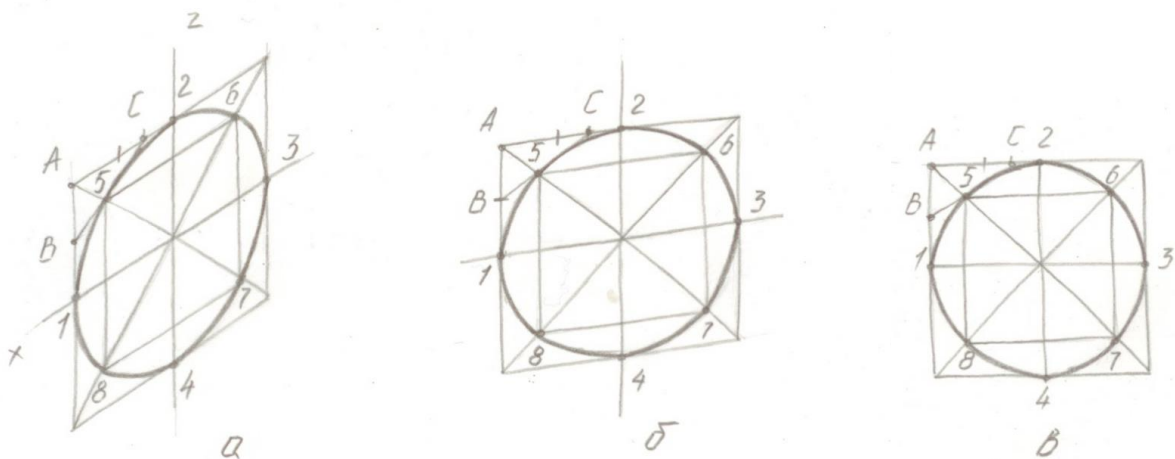
4. Оси прямоугольной изометрической проекции изображены на рисунке:

- а) а
- б) б
- в) в



1. Технический рисунок окружности в системе диметрических осей на рисунке:

- а) а
- б) б
- в) в



6. Для выполнения оттенения поверхности многогранников линии штриховки наносят:

- а) в произвольном направлении
- б) параллельно линии светового луча
- в) параллельно ребру многогранника

7. Шраффировкой называется оттенение:

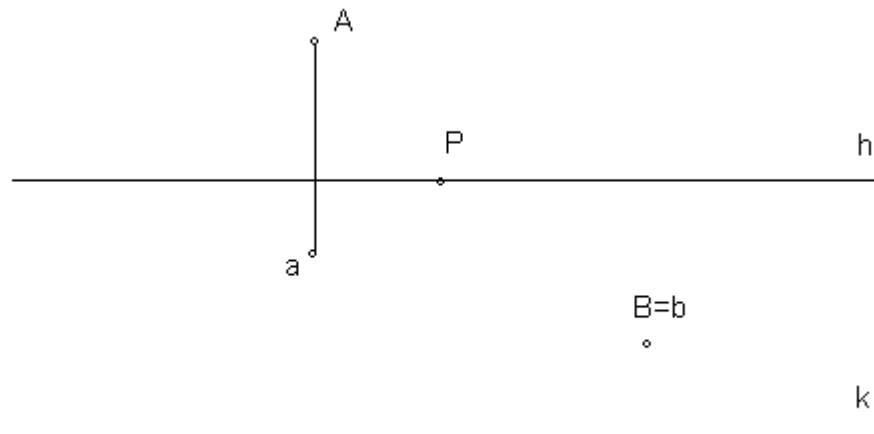
- а) параллельными линиями
- б) сеткой
- в) точками

8. Краской выполняют оттенение в виде:

- а) параллельных линий
- б) точек
- в) отмывки

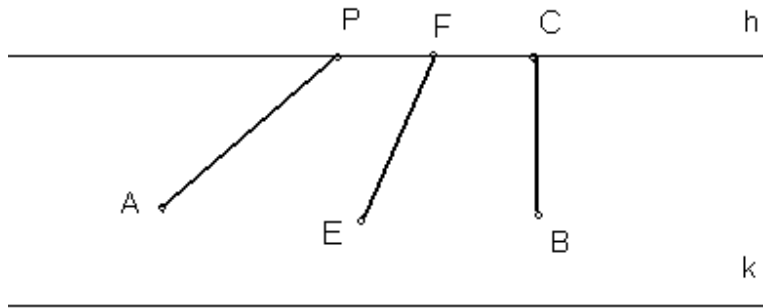
## Рейтинг-контроль 2

1. Как расположены картинная и предметная плоскость относительно друг друга?
  - а) параллельно
  - б) перпендикулярно
  - в) под углом  $45^\circ$
2. Чему соответствует высота линии горизонта?
  - а) высоте точки зрения
  - б) высоте главной точки картины
  - в) выбирается произвольно
3. Главная точка картины это:
  - а) точка пересечения прямой с предметной плоскостью
  - б) точка пересечения горизонтальной прямой произвольного направления с картиной
  - в) точка пересечения прямой, перпендикулярной картинной плоскости с картиной
4. Как зависит угол зрения от положения точки зрения (дистанционного расстояния)?
  - а) при увеличении дистанционного расстояния угол зрения увеличивается
  - б) при увеличении дистанционного расстояния угол зрения уменьшается
  - в) при увеличении дистанционного расстояния угол зрения не меняется.
5. В предметном пространстве расположена:
  - а) точка А;
  - б) точка В;
  - в) точка Р.



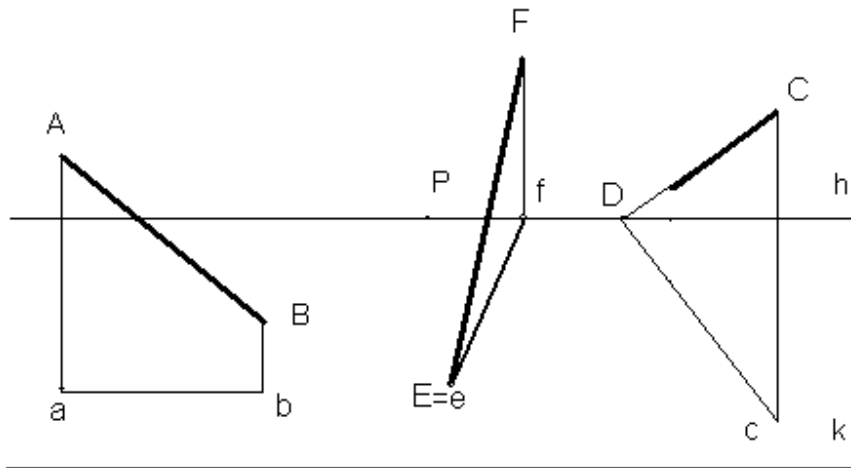
6. Картинной плоскости перпендикулярно расположена:
  - а) прямая AP;
  - б) прямая BC;
  - в) прямая EF.





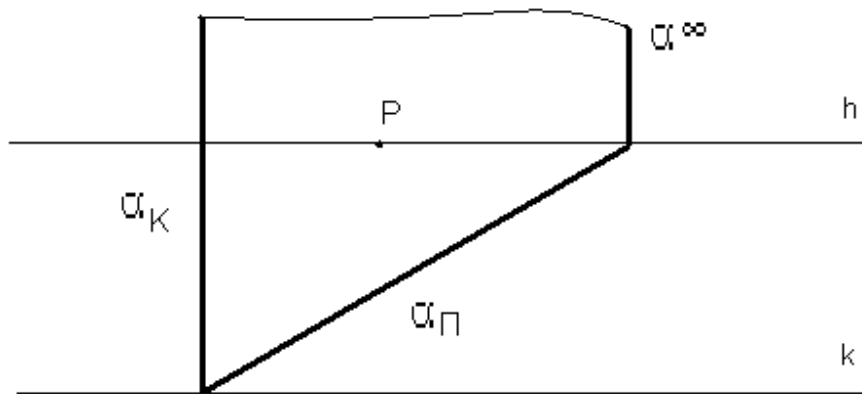
7. Восходящая прямая общего положения:

- а) прямая AB
- б) прямая CD
- в) прямая EF



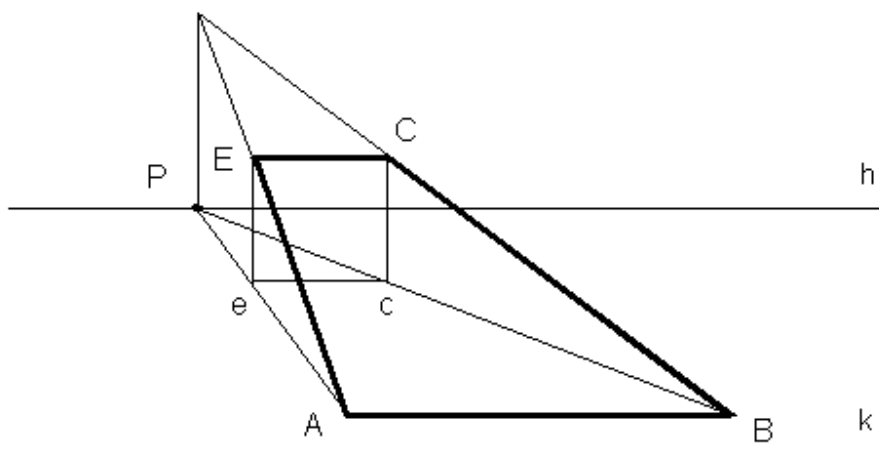
8. Плоскость  $\alpha$  расположена:

- а) перпендикулярно картинной плоскости
- б) перпендикулярно предметной и картинной плоскости
- в) перпендикулярно предметной плоскости



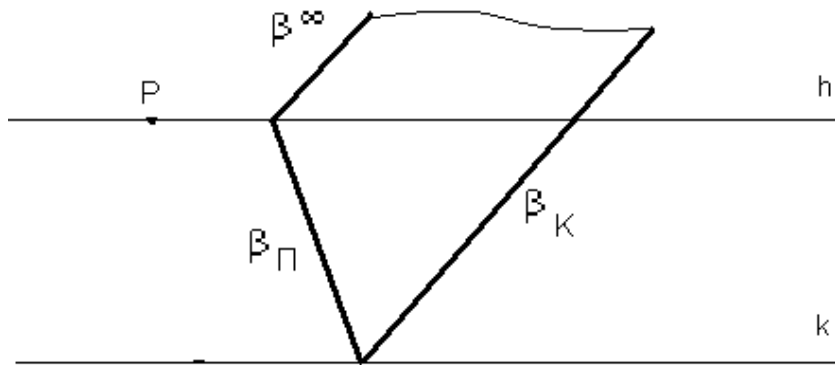
9. Плоскость ABCE является плоскостью:

- а) общего положения
- б) плоскостью частного положения
- в) плоскостью особого положения



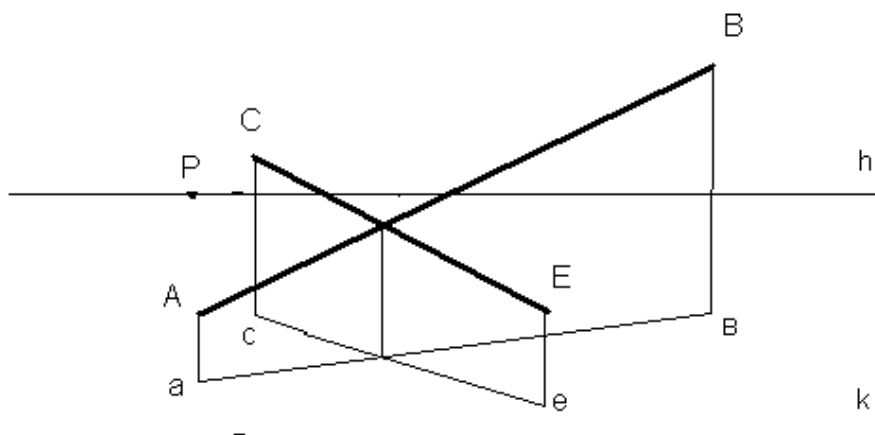
10. Плоскость  $\beta$  является плоскостью:

- а) общего положения
- б) плоскостью частного положения
- в) плоскостью особого положения



11. Определите взаимное положение прямых АВ и СЕ

- а) прямые параллельны
- б) прямые пересекаются
- в) прямые скрещиваются



12. Масштаб широт применяется:

- а) для прямой перпендикулярной картинной плоскости
- б) для вертикальной прямой
- в) для горизонтальной прямой, параллельной картинной плоскости

13. Масштаб глубин применяется:

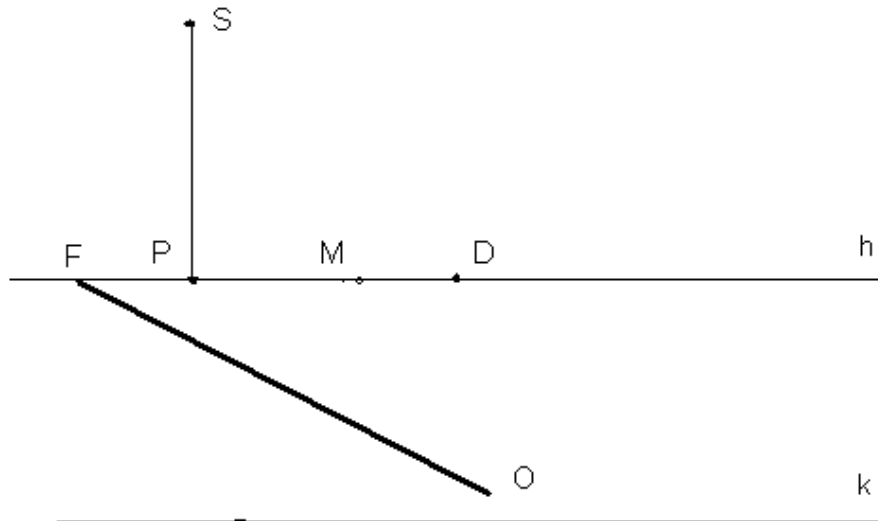
- а) для прямой перпендикулярной картинной плоскости
- б) для вертикальной прямой
- в) для горизонтальной прямой, параллельной картинной плоскости

14. Масштаб высот применяется:

- а) для прямой перпендикулярной картинной плоскости
- б) для вертикальной прямой
- в) для горизонтальной прямой, параллельной картинной плоскости

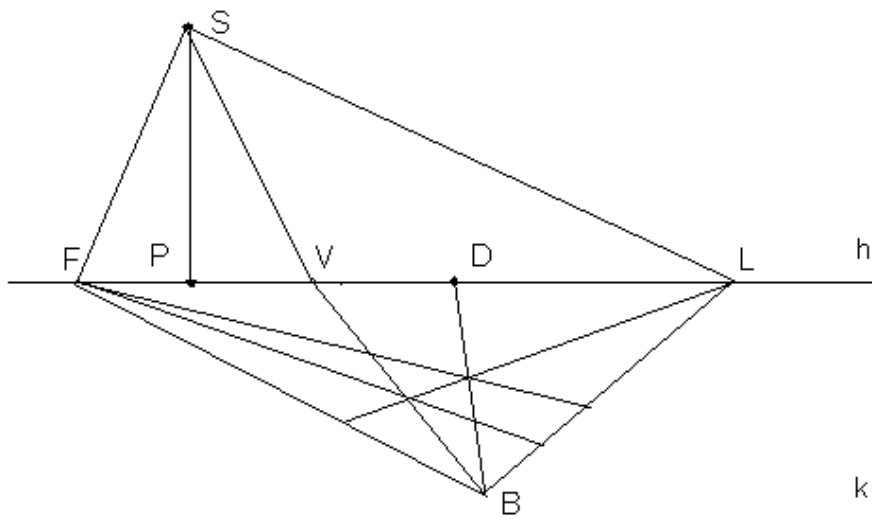
15. Для прямой OF масштабная точка (M) определяется как:

- а)  $FM=DS$
- б)  $FM=PD$
- в)  $FM=FS$



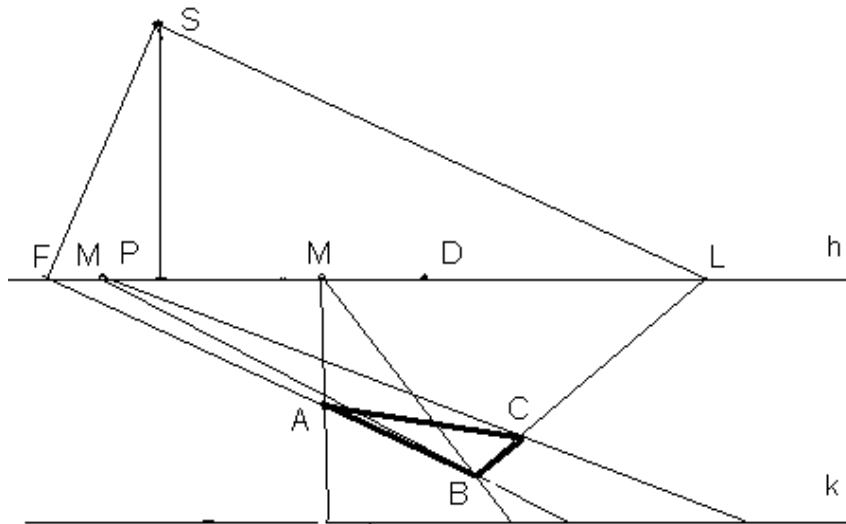
16. Диагональ квадрата:

- а) BD
- б) BF
- в) BV



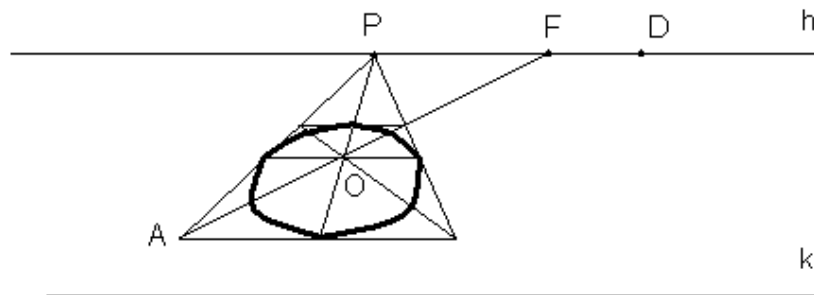
17. Треугольник ABC

- а) равнобедренный
- б) равносторонний
- в) все стороны разные по величине



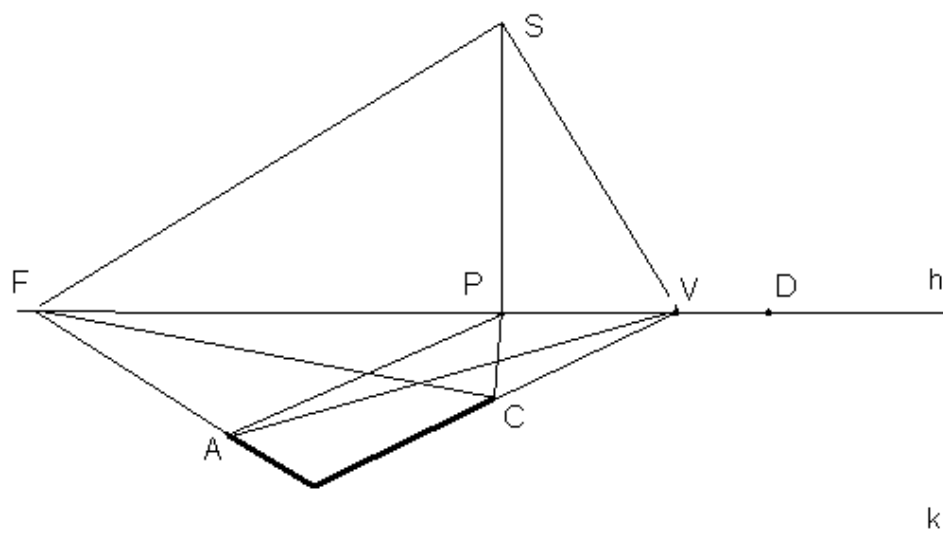
18. При построении перспективы окружности неправильно проведена прямая:

- а) AP
- б) OP
- в) OF



19. Чтобы достроить стороны прямоугольника нужно провести прямые:

- а) AV и CF
- б) AP и CF
- в) AV и CP



20. Natural size of an angle, located in a horizontal plane is determined:

- a) at the coincident point of vision
- б) at the distance point
- в) at the scale point

21. Natural size of an angle, located in a vertical plane perpendicular to the picture is determined:

- a) at the coincident point of vision
- б) at the distance point
- в) at the scale point

22. Natural size of an angle, located in a vertical plane of arbitrary direction is determined:

- a) at the coincident point of vision
- б) at the distance point
- в) at the scale point

23. Natural size of an angle of inclination of a plane of a special position to the picture plane is determined:

- a) at the coincident point of vision
- б) at the distance point
- в) at the scale point

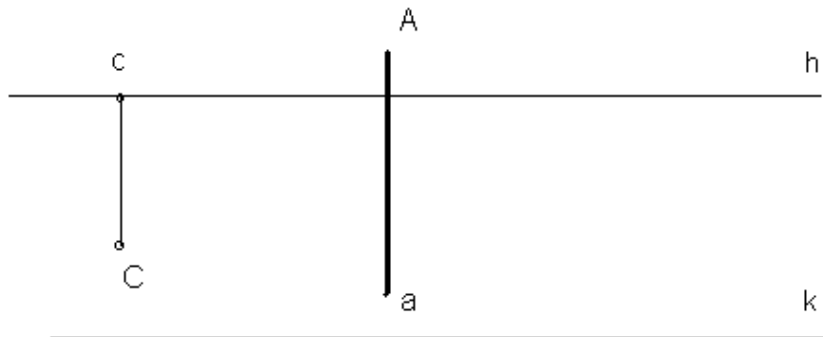
### Рейтинг-контроль 3

1. In artificial lighting the secondary projection of the light source is located:

- a) on the horizon line
- б) on the picture plane
- в) on the picture plane

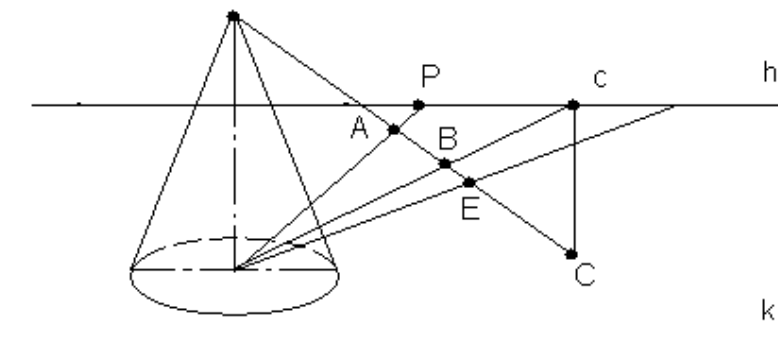
2. Солнце находится:

- а) слева, сбоку от зрителя
- б) слева перед зрителем
- в) справа за спиной зрителя



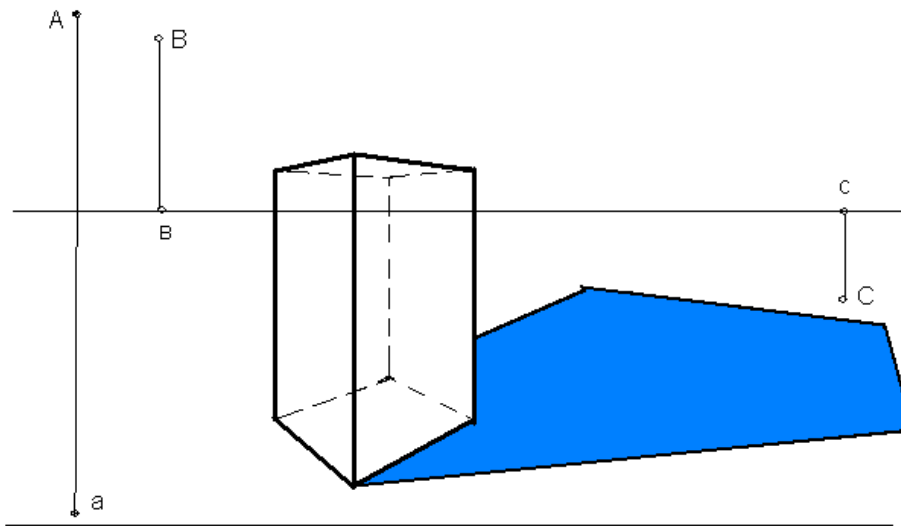
3. Определите, какая из точек является тенью вершины конуса:

- а) A
- б) B
- в) E



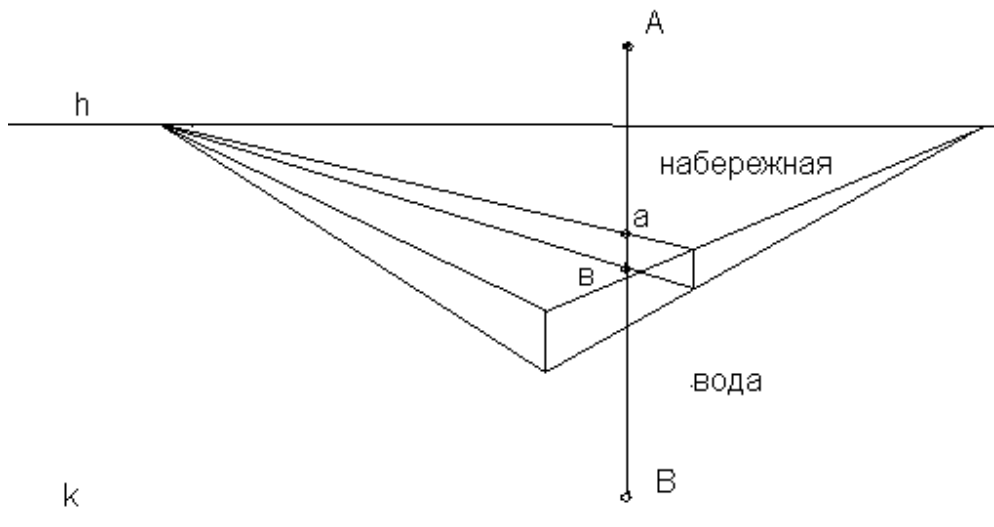
4. Определите, какой источник света соответствует данной тени:

- а) A
- б) B
- в) C



5. Чтобы построить отражение точки A в горизонтальной плоскости (точку B) нужно отложить отрезки:

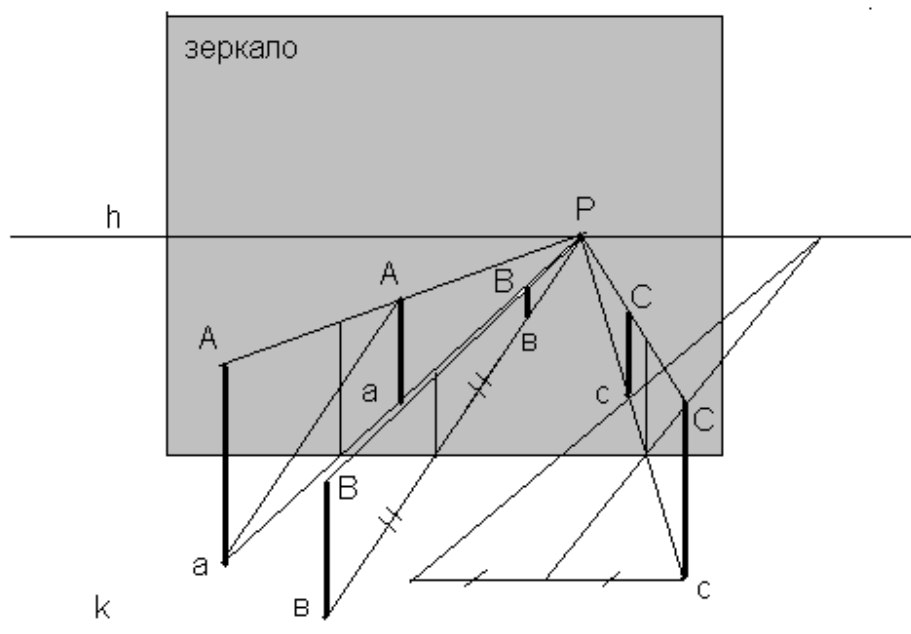
- а)  $Aa = aB$
- б)  $Av = vB$
- в)  $Aa = vB$



6. Отражение какого отрезка в вертикальном зеркале построено не верно:

- а) A
- б) B
- в) C





## 2.2. Критерии оценки тестовых заданий:

Цифровое выражение	Словесное выражение	Кол-во правильных ответов (в %)
5	Отлично	<b>91-100%</b>
4	Хорошо	<b>74-90%</b>
3	Удовлетворительно	<b>61-73%</b>
2	Неудовлетворительно	<b>61 и менее</b>

## 3. Графическая работа

Проверка знаний и умений обучающихся посредством выполнения графических работ несет в себе множество функций: контролирующую, обучающую, воспитывающую, развивающую. Контролирующая функция является основной и проявляется в проверке усвоения графических знаний и умений и установления соответствия формируемым компетенциям.

Графическая работа выполняется на формате (А4, А3) графитным карандашом от руки или с применением чертежных инструментов.

### 3.1. Методические рекомендации по выполнению графической работы

При выполнении графической работы необходимо соблюдать следующую последовательность:

1. Изучить содержание графической работы.
2. Продумать композицию выбранного формата.
3. Выполнить изображение тонкими линиями.
4. Проверить правильность построения изображений (внести коррективы).
5. Обвести изображения, выполнить оттенки.
6. Оформить формат (выполнить рамку и основную надпись).

### 3.2. Содержание графических работ:

- Технический рисунок геометрических фигур (квадрата, правильного треугольника, правильного шестиугольника, круга) на ортогональной плоскости и на аксонометрических плоскостях.
- Технический рисунок геометрических тел: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара, тора с оттенением (способ оттенения по выбору студента)
- Технический рисунок детали по чертежу
- Технический рисунок детали с натуры
- Перспектива паркета
- Перспектива фронтальной перспективы интерьера
- Перспектива угловой перспективы интерьера
- Перспектива архитектурного объекта

### 3.3. Критерии оценки графической работы

Словесное выражение	Описание
<b>Зачтено</b>	Графическая работа выполнена полностью в соответствии с предъявляемыми требованиями к графическим изображениям. Графическая работа выполнена правильно или с незначительными ошибками. Обучающийся продемонстрировал умение обобщить и систематизировать пройденный теоретический материал и применять полученные знания при выполнении графической работы.
<b>Не зачтено</b>	Графическая работа выполнена менее, чем на 60 %, допущены грубые ошибки, не продемонстрировано умение обобщать и анализировать полученные знания или они просто отсутствуют. Нарушены правила оформления графических изображений.

## 4. Экзамен

### 4.1. Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Подготовка к экзамену предполагает систематическую работу обучающихся в рамках лабораторных занятий и повторение пройденного теоретического материала перед экзаменом. При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций и лабораторных занятий, рекомендуемую учебную и справочную литературу.

Обучающимся необходимо ознакомиться с рабочей программой учебной дисциплины «Технический рисунок» и требованиями к экзамену. На экзамене они должны продемонстрировать следующие умения:

- ответить на теоретический вопрос, проиллюстрировав его графическими изображениями;
- выполнять технический рисунок объекта методом прямоугольного проецирования по чертежу;
- выполнять графические изображения методом центрального проецирования.

Перед экзаменом рекомендуется повторить правила выполнения технических рисунков и этапы выполнения графических работ.

При выполнении экзаменационных заданий рекомендуется следующая последовательность действий: 1. Внимательно прочитать задания, рассмотреть заданные условия для графических задач и выбрать наиболее простое (по мнению обучающегося).

2. Ответ на теоретический вопрос следует сопровождать соответствующими графическими изображениями. 3. Для построения технического рисунка объекта по чертежу систему аксонометрических осей и способ отенения обучающийся выбирает самостоятельно. 4. Способ выполнения графического изображения методом центрального проецирования обучающийся выбирает самостоятельно. 5. Проверить все ответы на экзаменационные вопросы, обвести изображения линиями в соответствии с правилами оформления чертежей .

#### 4.2. Содержание экзамена

Экзамен в конце 2 семестра состоит из следующих заданий:

1) Ответ на теоретический вопрос. Время выполнения задания – 5-10 мин. (Проверка качества сформированности знаний и умений правил и приемов выполнения технических рисунков.)

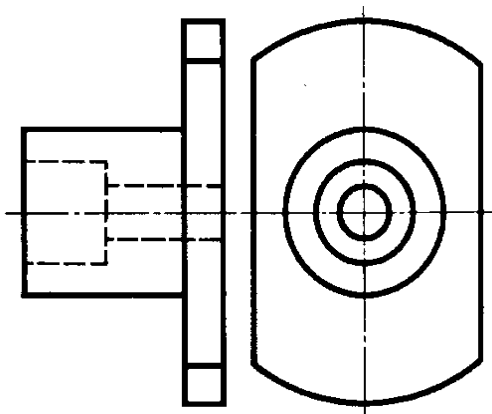
2) Выполнение технического рисунка объекта по чертежу с отенением поверхности. Время подготовки - 10 мин. (Проверка сформированности умений выполнять технические рисунки методом прямоугольного проецирования.)

3) Выполнение графического изображения объекта в перспективе. Время подготовки – 10-15 мин. (Проверка сформированности умений выполнять изображения методом центрального проецирования.)

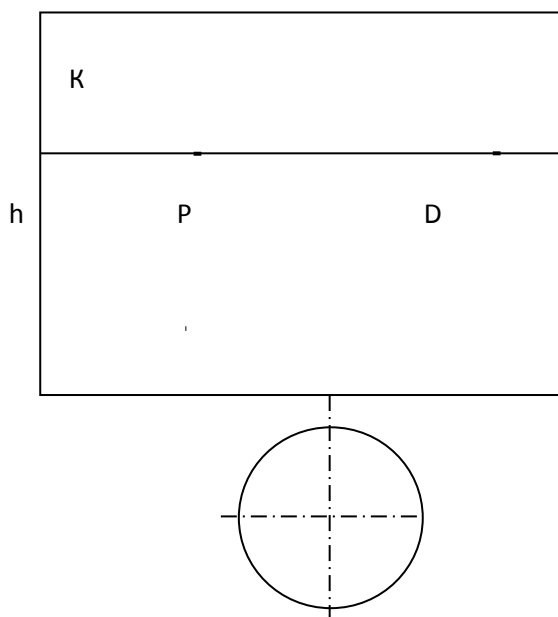
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1  
По дисциплине «Технический рисунок»  
Для студентов 1 курса  
Направление 54.03.01 «Дизайн»

1. Что называется техническим рисунком? Какая область его применения?

2. Выполните технический рисунок детали по чертежу.



3. Постройте перспективу цилиндра по заданному основанию. Высота цилиндра в два раза больше диаметра основания.



#### 4.3. Перечень вопросов для подготовки к экзамену:

1. Что называется техническим рисунком, какая область его применения?
2. Назовите назначения технического рисунка.
3. Назовите виды технического рисунка.
4. Какие способы оттенения применяются в технических рисунках?
5. Назовите стандартные аксонометрические проекции, перечислите особенности их выполнения.
6. Назовите элементы проекционного аппарата при построении перспективных изображений.
7. Дайте определения перспективных масштабов (широт, высот, глубин). Приведите примеры их применения.
8. Приведите пример применения масштаба для горизонтальной прямой произвольного направления.
9. Приведите пример выполнения технического рисунка способом перспективной сетки.
10. Приведите пример выполнения технического рисунка с применением способа совмещенной предметной плоскости.
11. Приведите пример выполнения технического рисунка с применением «способа архитектора».
12. Назовите алгоритм построения отражения объектов в зеркальной плоскости.
13. Приведите пример построения тени от объектов при естественном освещении.
14. Приведите пример построения тени от объектов при искусственном освещении.
15. Приведите примеры проведения параллельных прямых при недоступной точке схода.
16. Приведите примеры выполнения технических рисунков правильных многоугольников в ортогональных и аксонометрических проекциях.

#### 4.4. Критерии оценки ответа на экзамене

Цифровое выражение	Словесное выражение	Описание
5	«Отлично»	содержание ответа в целом соответствует теме задания, продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, уверенное владение освоенным материалом, изложение которого сопровождается графическими изображениями. Высокая степень самостоятельности, работа выполнена аккуратно, без исправлений.
4	«Хорошо»	содержание ответа в целом соответствует теме задания, продемонстрировано знание фактического материала, встречаются незначительные фактические ошибки. Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины и освоенным материалом, изложение которого сопровождается графическими изображениями. Достаточная степень самостоятельности, работа выполнена аккуратно, без исправлений.
3	«Удовлетворительно»	содержание ответа в целом соответствует теме задания, продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, встречаются фактические ошибки (25-30%). Продемонстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам. Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются пометки и исправления
2	«Неудовлетворительно»	содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени, Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны. Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов. Отсутствуют примеры из практики, или они содержат существенные ошибки. Работа выполнена неаккуратно, с обилием пометок и исправлений.

Баллы, характеризующие успеваемость студента по дисциплине, набираются им в течение семестра обучения за изучение определенных программой тем и выполнения отдельных видов работ. (Положение о рейтинговой системе комплексной оценки знаний студентов ВлГУ от 16 мая 2013г).

п/п	Наименование занятий студентом	Итоговая аттестация
		экзамен = 40
1.	Посещение занятий студентом	5
2.	Рейтинг-контроль 1	10
3.	Рейтинг-контроль 2	10
4.	Рейтинг-контроль 3	15
5.	Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	15
6.	Бонусы	5
	Итого:	100 баллов

**Оценка уровня сформированности части компетенций ОК-7, ОПК-1**

<b>Компетенции</b>	<b>Критерии оценивания компетенций</b>	<b>Шкала оценивания</b>
<p>- способность к самоорганизации и самообразованию (ПК-1);</p> <p>- способность владеть рисунком, уметь использовать рисунки в практике составления композиции и переработкой их в направлении проектирования любого объекта, иметь навыки линейно-конструктивного построения и понимать принципы выбора техники исполнения конкретного рисунка (ОПК-1)</p> <p>способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-10)</p>	<p><b>знать:</b> принципы выбора техники исполнения конкретного рисунка; основы линейной перспективы и теории теней, основы построения геометрических фигур и геометрических тел методом центрального проецирования</p>	<p><b>Пороговый уровень – 20 баллов</b></p>
	<p><b>знать:</b> принципы выбора техники исполнения конкретного рисунка; основы линейной перспективы и теории теней, основы построения геометрических фигур и геометрических тел методом центрального проецирования;</p> <p><b>уметь:</b> использовать рисунки в практике составления композиции и перерабатывать их в направлении проектирования любого объекта; изображать объекты предметного мира, пространство на основе знаний линейной перспективы с применением перспективных масштабов</p>	<p><b>Продвинутый уровень - 40 баллов</b></p>
	<p><b>знать:</b> принципы выбора техники исполнения конкретного рисунка; основы линейной перспективы и теории теней, основы построения геометрических фигур и геометрических тел методом центрального проецирования;</p> <p><b>уметь:</b> использовать рисунки в практике составления композиции и перерабатывать их в направлении проектирования любого объекта; изображать объекты предметного мира, пространство на основе знаний линейной перспективы с применением перспективных масштабов;</p> <p><b>владеть:</b> способностью к самоорганизации и самообразованию, навыками линейно-конструктивного построения, графической культурой.</p>	<p><b>Высокий уровень – 60 баллов</b></p>