

Министерство образования и науки Российской Федерации  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

Механико-технологический факультет  
Кафедра автоматизации технологических процессов

**УТВЕРЖДАЮ**

Зав. кафедрой

В.Ф. Коростелев В.Ф. Коростелев  
« 10 » апреля 2015 г.

Основание:

Решение кафедры

От « 10 » апреля 2015 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПРИ ИЗУЧЕНИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

« Начертательная геометрия »  
(Для студентов ЦПОИ)

Направление подготовки: 15.03.04 « Автоматизация технологических процессов и производств »

Уровень высшего образования: бакалавриат

Владимир 2015 г.

Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине « Начертательная геометрия» разработан в соответствии с рабочей программой, входящей в ОПОП направления подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств ».

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Методы проецирования и их свойства. Изображение точки, прямых и плоскости на эпюре Монжа.	ОПК-3, ОПК-5	Тесты,
2	Позиционные задачи	ОПК-3, ОПК-5	Тесты, контрольная работа
3	АксонOMETрические проекции	ОПК-3, ОПК-5	Тесты,
4	Способы преобразования чертежа	ОПК-3, ОПК-5	Тесты
5	Многогранники	ОПК-3, ОПК-5	Тесты, контрольная работа
6	Кривые линии и поверхности	ОПК-3, ОПК-5	Тесты
7	Позиционные задачи на поверхностях вращения	ОПК-3, ОПК-5	Тесты, контрольная работа

Комплект оценочных средств по дисциплине « Начертательная геометрия» предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям образовательной программы, в том числе рабочей программы дисциплины «Начертательная геометрия» для оценивания результатов обучения: знаний, умений, владений и уровня приобретенных компетенций.

Комплект оценочных средств по дисциплине «Начертательная геометрия» включает:

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

- тесты, как система стандартизированных знаний, позволяющая провести процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся;
- контрольная работа, как система проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу;
- контрольные вопросы для проверки усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины.

2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме:

- контрольные вопросы для проведения экзамена;

**Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины «Начертательная геометрия» при освоении образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 « Автоматизация технологических процессов и производств »**

<i>ОПК-3 способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.</i>		
<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>	<b>Владеть</b>
<i>основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей деталей, составления конструкторской документации</i>	<i>выполнять различные геометрические построения и проекционные изображения с помощью чертежных инструментов и от руки в виде эскизов</i>	<i>графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции</i>
<i>ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.</i>		
<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>	<b>Владеть</b>
<i>основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей деталей, составления конструкторской документации</i>	<i>выполнять различные геометрические построения и проекционные изображения с помощью чертежных инструментов и от руки в виде эскизов</i>	<i>графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции</i>

### **Показатели, критерии и шкала оценивания компетенций текущего контроля знаний по учебной дисциплине «Начертательная геометрия»**

Текущий контроль знаний, согласно «Положению о рейтинговой системе комплексной оценки знаний студентов ВлГУ» в рамках изучения дисциплины «Начертательная геометрия» предлагает тестирование, теоретические вопросы и решение задач.

#### **Критерии оценки тестирования студентов**

Оценка выполнения тестов	Критерий оценки
0,2 баллов за правильный ответ на 1 вопрос	Правильно выбранный вариант ответа

#### **Регламент проведения мероприятия и оценивания**

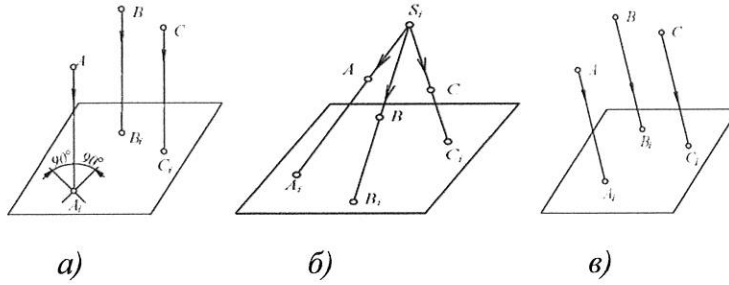
№	Вид работы	Продолжительность
1	Предел длительности тестирования (10 вопросов)	20-25 минут
2	Внесение исправлений	до 5 мин.
	Итого (в расчете на тест)	до 30 мин.

### **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»**

#### **Тесты к рейтинг-контролю №1**

Выберите один из представленных вариантов ответа.

1. На каком рисунке показан метод ортогонального проецирования?



2. Как следует располагать плоскости проекций относительно друг друга для получения комплексного чертежа?

- а) параллельно; б) под углом в  $120^\circ$ ; в) перпендикулярно; г) под произвольным углом.

3. Как называется плоскость  $\pi_1$ ?

- а) Фронтальная плоскость проекций. б) Профильная плоскость проекций.  
в) Горизонтальная плоскость проекций.

4. Ось проекций  $OY$  – это:

- а) линия пересечения плоскостей  $\pi_1$  и  $\pi_2$ ; б) линия пересечения плоскостей  $\pi_1$  и  $\pi_3$ ;  
в) линия пересечения плоскостей  $\pi_2$  и  $\pi_3$ .

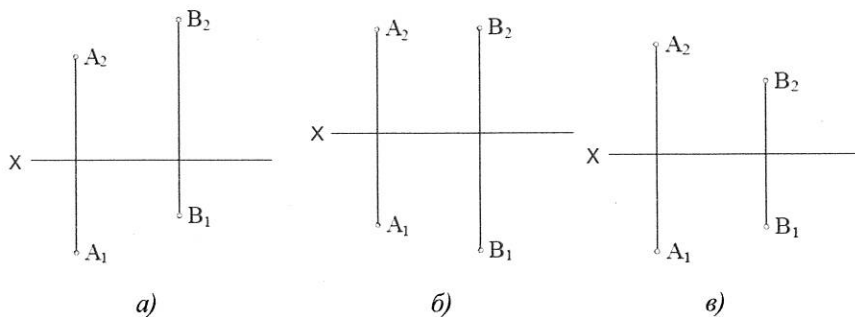
5. Положение точки в пространстве однозначно определяется...

- а) одной проекцией; б) двумя проекциями; в) тремя проекциями.

6. Координата точки  $Y$  – это расстояние от точки до плоскости проекций:

- а)  $\pi_1$ ; б)  $\pi_2$ ; в)  $\pi_3$ ; г) до оси  $Y$ .

7. На каком рисунке точка  $A$  удалена от плоскости  $\pi_1$  дальше, чем точка  $B$ ?



8. От какой плоскости проекций точка  $A(10, 30, 50)$  удалена дальше?

- а) От  $\pi_1$ . б) От  $\pi_2$ . в) От  $\pi_3$ .

9. Данные координаты точки  $A(10, 20, 0)$  означают, что точка  $A$  расположена:

- а) в пространстве; б) в горизонтальной плоскости; в) в профильной плоскости проекций;  
г) во фронтальной плоскости проекций.

10. Точка принадлежит координатной оси, если:

- а) одна из координат точки равна нулю; б) координаты точки равны;  
в) две координаты точки равны нулю.

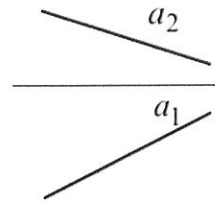
11. Горизонтальной прямой называется прямая, которая...

- а) параллельна горизонтальной плоскости; б) параллельна фронтальной плоскости;

в) перпендикулярна горизонтальной плоскости проекций.

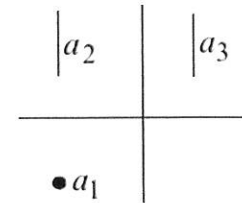
12. На чертеже изображен рисунок:

- а) горизонтали;
- б) фронтали;
- в) прямой общего положения;
- г) горизонтально-проецирующей прямой.



13. На чертеже изображен отрезок...

- а) прямой общего положения;
- б) горизонтальной прямой;
- в) фронтальной прямой.
- г) горизонтально-проецирующей прямой;
- д) фронтально-проецирующей прямой.



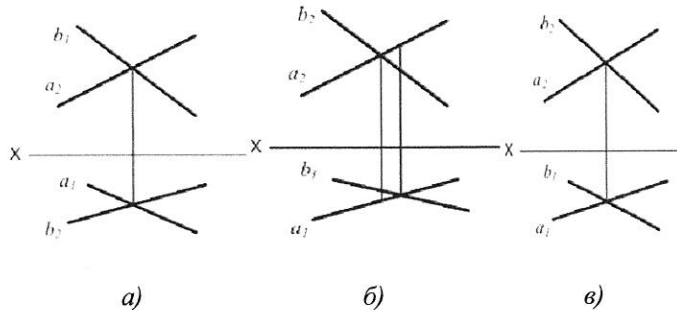
14. Прямая принадлежит плоскости, если эта прямая:

- а) имеет одну общую точку с плоскостью;
- б) имеет две общие точки с плоскостью;
- в) параллельна любой прямой принадлежащей плоскости.

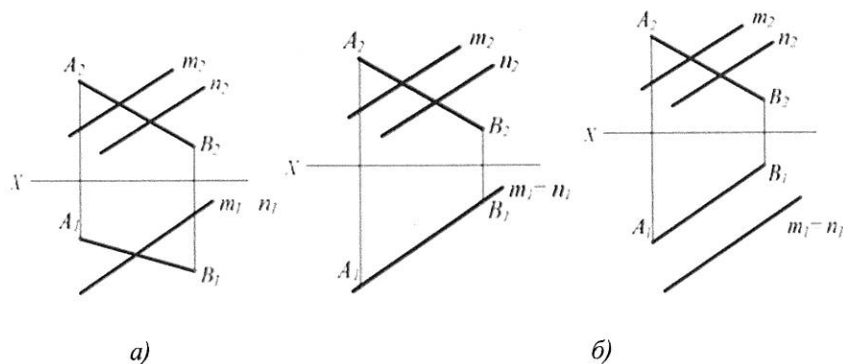
15. Параллельные прямые на плоскостях проекций изображаются:

- а) всегда параллельными прямыми;
- б) могут изображаться скрещивающимися;
- в) могут изображаться пересекающимися.

16. На каком рисунке прямые *a* и *b* пересекаются?

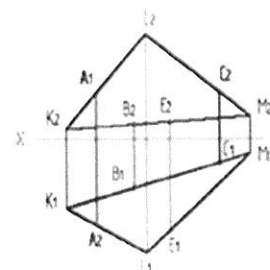


17. На каком рисунке прямая *AB* принадлежит плоскости  $\alpha(m||n)$ ?

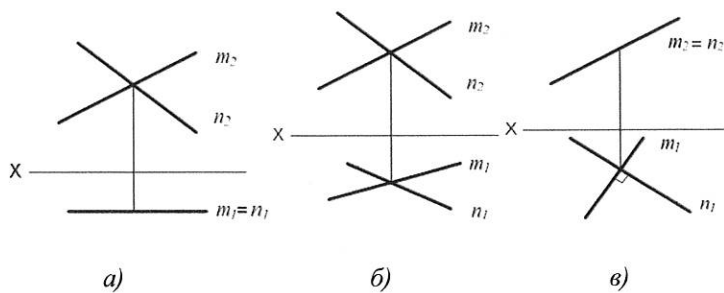


18. Какая точка принадлежит плоскости?

- а) *B*.
- б) *C*.
- в) *E*.
- г) *A*.

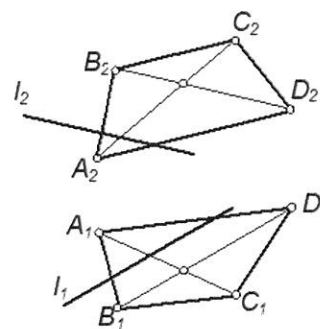


19. На каком рисунке изображена плоскость, перпендикулярная  $\pi_1$ ?



20. Как прямая  $l$  расположена относительно плоскости  $\alpha(ABCD)$ ?

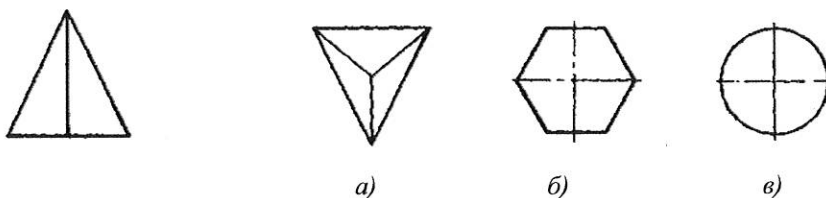
- а) пересекается;
- б) параллельна;
- в) перпендикулярна;
- г) принадлежит.



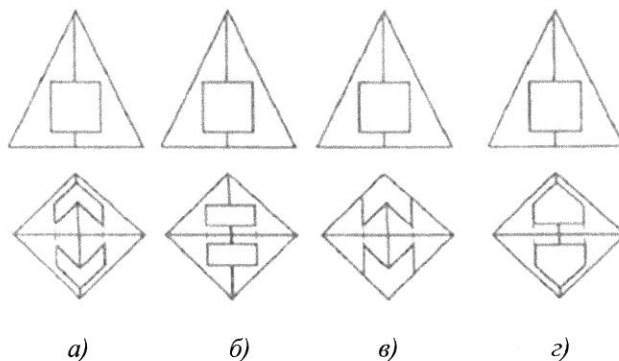
**Тесты к рейтинг-контролю №2**

Выберите один из представленных вариантов ответа.

1. Дан вид спереди геометрического тела. Какой вид сверху ему соответствует?



2. На каком рисунке правильно построена горизонтальная проекция пирамиды с вырезом?



3. К многогранникам относятся:

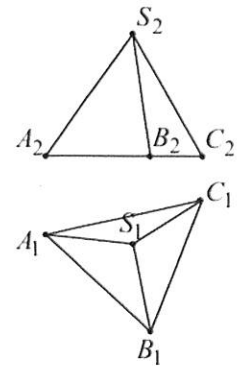
- а) параллелепипед; б) призма; в) пирамида; г) все ответы верны.

4. Отрезки, соединяющие вершину пирамиды с вершинами основания, называются:

- а) гранями; б) сторонами; в) боковыми ребрами; г) диагоналями.

5. Линия пересечения данной поверхности горизонтальной плоскостью уровня является:

- а) ромб;
- б) квадрат;
- в) треугольник;
- г) окружность.



6. Образующая поверхности – это:

- а) линия, перемещающаяся в пространстве по определенному закону;
- в) любая линия в пространстве;
- б) линия, неподвижно закрепленная в пространстве;

7. Линейчатая поверхность – это:

- а) поверхность, образованная движением прямой;
- б) поверхность, образованная движением кривой;
- в) поверхность, образованная движением по винтовой линии;
- г) поверхность, образованная вращением кривой линии вокруг оси.

8. Какая линия является пространственной?

- а) Спираль Архимеда.
- б) Эллипс.
- в) Парабола.
- г) Винтовая линия.

9. Укажите название геометрического тела с неразвертываемой поверхностью:

- а) конус;
- б) сфера;
- в) цилиндр;
- г) пирамида.

10. Экватором поверхности вращения называется:

- а) наибольшая окружность пересечения поверхности плоскостью, перпендикулярной оси;
- б) линия пересечения поверхности вращения с плоскостью, проходящей через ее ось;
- в) наименьшая окружность пересечения поверхности вращения любой плоскостью, перпендикулярной оси.

11. Образующей конуса вращения является:

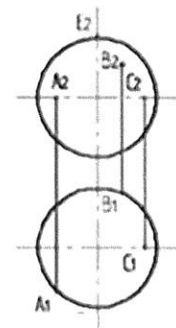
- а) прямая, пересекающаяся с осью вращения;
- б) прямая, параллельная оси вращения;
- в) прямая, скрещивающаяся с осью вращения.

12. При пересечении сферы плоскостью общего положения получается:

- а) окружность;
- б) эллипс;
- в) гипербола.

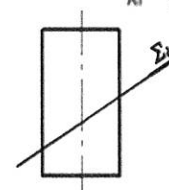
13. Поверхности шара принадлежит точка ...

- а)  $B$ ;
- б)  $A$ ;
- в)  $E$ ;
- г)  $C$ .



14. При пересечении цилиндра плоскостью  $\Sigma$  получится...

- а) парабола;
- б) эллипс;
- в) гипербола;
- г) окружность.





15. Как называется изображенная на рисунке поверхность?

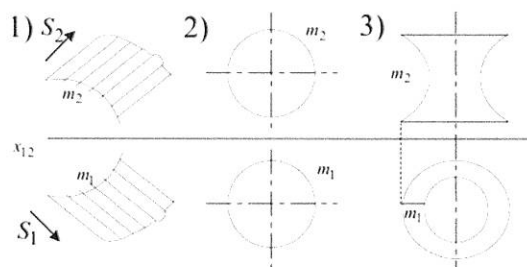
- а) Винтовая поверхность.
- б) Параболоид вращения.
- в) Гиперболоид вращения.
- г) Тор.

16. По каким линиям пересекается цилиндрическая поверхность плоскостью, проходящей параллельно образующим этого цилиндра?

- а) По окружностям.
- б) По эллипсам.
- в) По прямым.

17. Из представленных на чертежах поверхностей линейчатой является:

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3.



18. Определитель поверхности состоит из следующих частей:

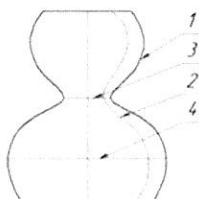
- а) очерковой и геометрической;
- б) очерковой и алгоритмической;
- в) геометрической и алгоритмической;
- г) линейной и очерковой.

19. В образовании поверхности кинематическим способом участвуют линии:

- а) очерковая и образующая;
- б) направляющая и образующая;
- в) направляющая и определяющая;
- г) очерковая и определяющая.

20. Меридианами поверхности вращения, показанной на рисунке, являются линии...

- а) 1 и 2;
- б) 1 и 3;
- в) 2 и 4;
- г) 1 и 4.

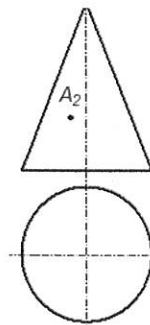


### Тесты к рейтинг-контролю №3

Выберите один из представленных вариантов ответа.

1. Построение недостающей проекции точки на поверхности вращения, изображенной на рисунке, может быть выполнено двумя способами...

- а) с помощью окружности, проходящей через эту точку, и фронтально-проецирующей плоскости, расположенной под углом к оси поверхности;
- б) с помощью окружности, проходящей через эту точку, и прямолинейной образующей, проходящей через эту точку;
- в) с помощью прямолинейной образующей, проходящей через эту точку, и плоскости, проходящей через точку параллельно оси вращения;
- г) с помощью окружности, проходящей через эту точку, и плоскости, проходящей через точку параллельно оси вращения.





2. К поверхности с криволинейной образующей относится...

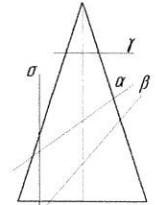
- а) сфера; б) конус; в) цилиндр.

3. Плоскость пересекает цилиндрическую поверхность по эллипсу, если она проходит ...к оси цилиндра.

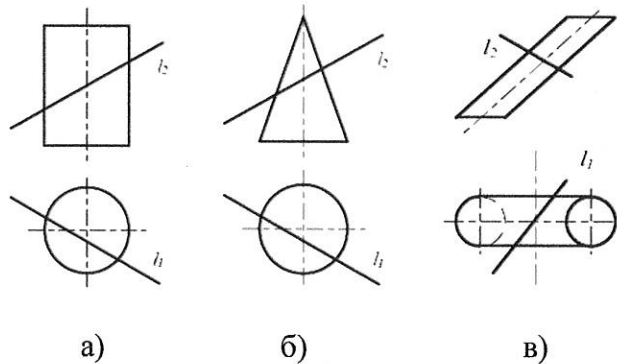
- а) под углом  $30^\circ$ ; б) параллельно; в) перпендикулярно .

4. Коническая поверхность пересекается по эллипсу плоскостями:

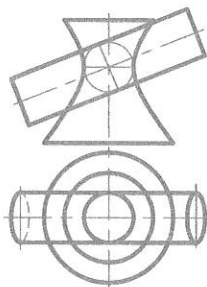
- а)  $\alpha$  и  $\beta$ ;  
 б)  $\gamma$  и  $\sigma$ ;  
 в)  $\alpha$  и  $\gamma$ ;  
 г)  $\beta$  и  $\sigma$ .



5. На каком рисунке точки пересечения прямой с поверхностью определяются без дополнительных построений?



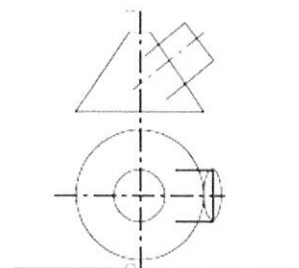
6. Какой метод необходимо использовать при решении данной задачи?



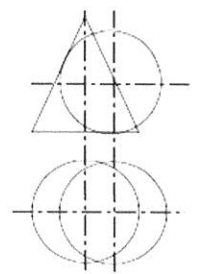
- а) Метод концентрических сфер.  
 б) Метод секущих плоскостей.  
 в) Теорему Монжа.  
 г) Метод вращения вокруг проецирующей оси.

7. Линия пересечения поверхностей, представленных на рисунке строится...

- а) с помощью вспомогательных плоскостей-посредников;  
 б) с помощью вспомогательных сфер-посредников;  
 в) координатным способом.



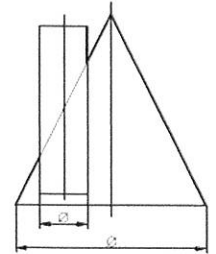
8. В качестве плоскостей-посредников для построения линии пересечения поверхностей, представленных на рисунке, используются...



- а) горизонтальные плоскости уровня;
- б) горизонтально-проецирующие плоскости;
- в) фронтальные плоскости уровня;
- г) фронтально-проецирующие плоскости.

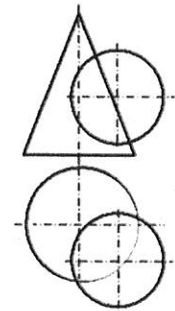
9. Что представляет собой горизонтальная проекция линии пересечения двух заданных поверхностей (даны фронтальные проекции поверхностей)?

- а) Окружность.
- б) Эллипс.
- в) Гипербола.
- г) Парабола.

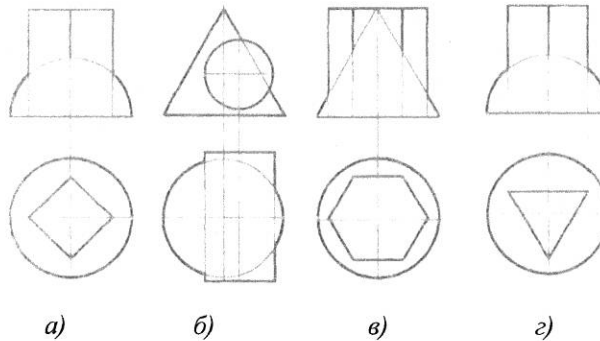


10. Линия пересечения данных поверхностей строится:

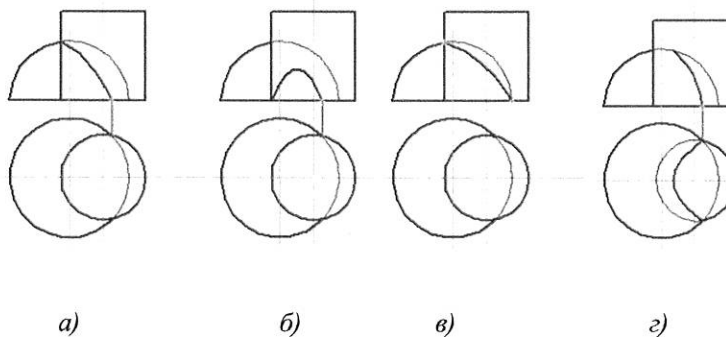
- а) Способом вспомогательных секущих плоскостей.
- б) Способом эксцентрических сфер.
- в) Способом концентрических сфер.
- г) Способом замены плоскостей проекций.



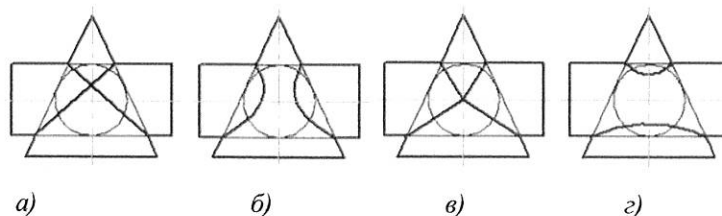
11. На каком чертеже линия пересечения поверхностей будет состоять из гипербол?



12. Правильное решение задачи по определению линии пересечения поверхностей цилиндра и шара показано на рисунке...

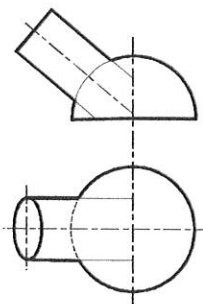


13. Правильное решение задачи по определению линии пересечения поверхностей цилиндра и конуса показано на рисунке...



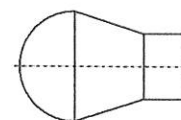
14. Какая линия получится при пересечении данных поверхностей?

- а) Пространственная кривая.
- б) Эллипс.
- в) Окружность
- г) Парабола.



15. Линиями пересечения соосных поверхностей вращения, изображенных на рисунке являются...

- а) прямые;      б) эллипсы;
- в) окружности; г) винтовые линии.



### Регламент проведения мероприятия и оценивания контрольной работы.

В целях закрепления материала и углубления знаний по разделам дисциплины «Начертательная геометрия» предполагается проведение контрольных работ, содержащих как теоретические, так и практические задания.

Контрольная работа к рейтинг-контролям №1, 2, 3 состоит из одного теоретического вопроса и одного практического задания.

### Регламент проведения мероприятия

	Вид работы	Продолжительность
1	Предел длительности написания теоретического вопроса	10-15 минут
2	Предел длительности выполнения практического задания рейтинг-контроль №1, 2, 3	45-50 мин
3	Внесение исправлений (в одно задание)	до 3 мин
4	Комментарии преподавателя	до 2 мин
	Итого (в расчете на теоретический вопрос)	до 20 мин
	Итого (в расчете на 1 задачу) рейтинг-контроль №1, 2, 3	до 55 мин
	Итого (в расчете на всю контрольную работу) рейтинг-контроль №1, 2, 3	до 75 мин

### Критерии оценки контрольной работы

Оценка	Критерии оценивания
8 (13) баллов	ответ на теоретический вопрос написан полностью, практическое задание выполнено полностью
6-7 (10-12) баллов	ответ на теоретический вопрос написан частично или практическое зада-

	ние выполнено полностью, но допущены незначительные ошибки
4-5 (7-9) балла	ответ на теоретический вопрос написан частично и практическое задание выполнено со значительными ошибками
2-3 (3-6) балла	ответ на теоретический вопрос написан неправильно или отсутствует и практическое задание выполнено со значительными ошибками
0-1 (0-2) баллов	ответ на теоретический вопрос написан неправильно или отсутствует, практическое задание выполнено неправильно или отсутствует
Примечание: в скобках указаны баллы для рейтинг-контроля №3.	

### ***Теоретические вопросы для контрольной работы.***

#### ***Рейтинг – контроль №1***

1. Какие существуют методы проецирования?
2. Что такое эпюр Монжа?
3. Проекции точки на две и три плоскости проекций.
4. Как изображаются прямые общего и частного положения на чертеже?
5. Свойства проекций прямых частного положения.
6. Как располагаются прямые в пространстве?
7. Какие точки называются конкурирующими?
8. Как изображаются плоскости частного и общего положения на чертеже?
9. Особенности изображений проецирующих плоскостей и плоскостей уровня.
10. Принадлежность прямой и точки плоскости.

#### ***Рейтинг – контроль №2***

1. Взаимное расположение двух прямых линий.
2. Параллельность прямой плоскости, двух плоскостей.
3. Пересечение прямой с плоскостью, двух плоскостей (частные случаи).
4. Способ замены плоскостей проекций. Сущность способа.
5. Решение четырёх основных задач способом замены плоскостей проекций.
6. Многогранники. Основные понятия: вершины, рёбра, грани.
7. Пересечение многогранников плоскостями частного положения.
8. Какие существуют кривые линии?
9. Поверхности. Классификация поверхностей.
10. Определитель поверхности.

#### ***Рейтинг – контроль №3***

1. Поверхности вращения.
2. Как определить недостающие проекции точек на поверхностях вращения?
3. Пересечение поверхности вращения плоскостью частного положения.
4. Цилиндрические сечения.
5. Конические сечения.

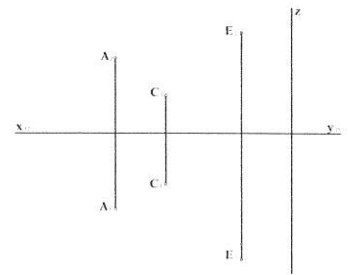
6. Сферические сечения.
7. Взаимное пересечение поверхностей. Метод секущих плоскостей.
8. Пересечение соосных поверхностей.
9. Взаимное пересечение поверхностей. Метод концентрических сфер.
10. Теорема Монжа.

**Задачи, входящие в контрольную работу.**

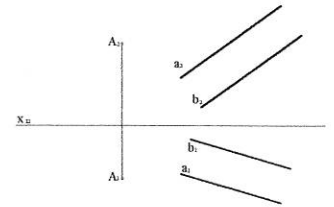
**Рейтинг-контроль №1 (1 семестр)**

1. Построить горизонтальную и фронтальную проекции точек  $A(10,20,30)$ ,  $B(15,5,-20)$ ,  $C(30,-25,40)$ ,  $D(30,-40,-20)$ . Указать четверти пространства, в которых находятся точки.

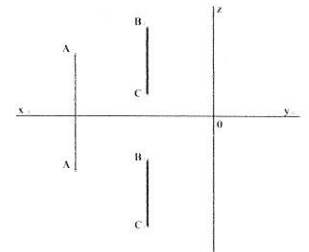
2. Построить три проекции отрезков прямых длиной **40 мм**: горизонтально-проецирующей  $[AB]$ , фронтально-проецирующей  $[CD]$ , профильно-проецирующей  $[EF]$ .



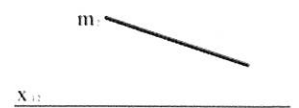
3. Через точку  $A$  провести прямую, параллельную плоскостям  $\alpha(a \parallel b)$  и  $\pi_2$ .



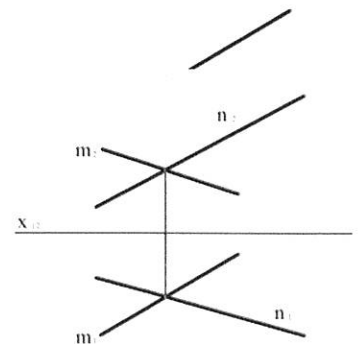
4. Используя профильную проекцию, через точку  $A$  провести горизонтальную прямую, пересекающую заданную прямую  $BC$ .



5. На прямой  $m$  найти точку  $A$ , удаленную от плоскости  $\pi_1$  на **5 мм** и точку  $B$ , удаленную от плоскости  $\pi_2$  на **20 мм**.

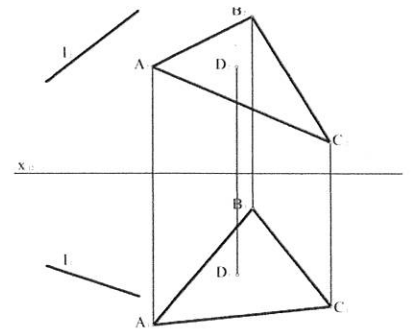


6. Построить в плоскости  $\alpha(m \cap n)$  горизонталь на расстоянии **30 мм** от плоскости  $\pi_1$ .

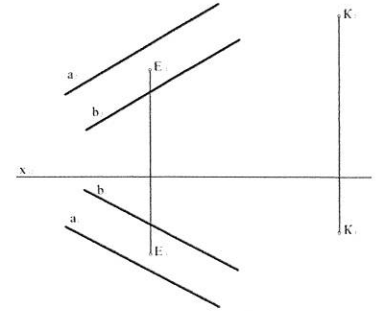


7. Определить, параллельна ли прямая  $l$  плоскости  $\alpha(\triangle ABC)$ .

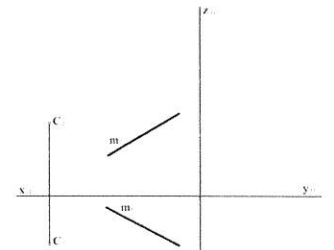
Определить принадлежность точки  $D$  плоскости  $\alpha(\triangle ABC)$ .



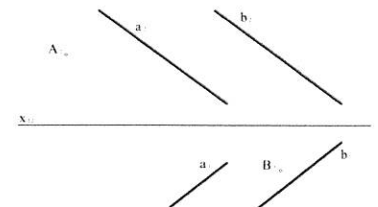
8. Через точку  $K$  провести прямую  $l$ , параллельную плоскости  $\beta(a \parallel b)$ . Определить принадлежность точки  $E$  плоскости  $\beta$ .



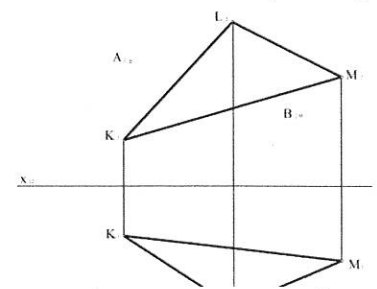
9. Через точку  $C$  провести прямую  $b$ , пересекающую прямую  $m$  и ось проекций  $ox$ .



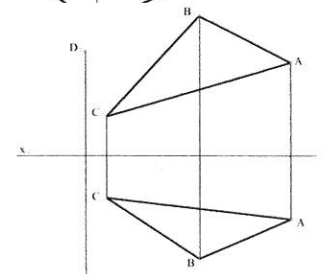
10. Построить проекции отрезка  $AB$ , принадлежащего плоскости  $\beta(a \parallel b)$ , если известны проекции концов отрезка  $A_2$  и  $B_1$ .



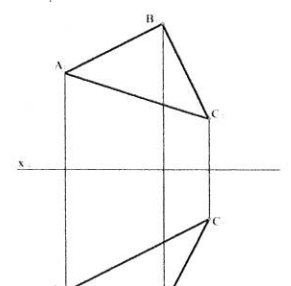
11. Найти горизонтальную проекцию точек  $A$  и  $B$ , принадлежащих плоскости  $\beta(\triangle KLM)$ .



12. Через точку  $D$  провести плоскость, параллельную плоскости  $\alpha(\triangle ABC)$ .

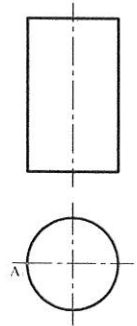


13. Используя метод замены плоскостей проекций, в плоскости  $\alpha(\triangle ABC)$  провести прямую  $l$  параллельную стороне  $AB$  на расстоянии  $15 \text{ мм}$ .

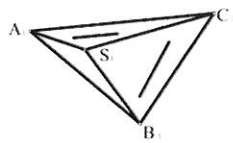
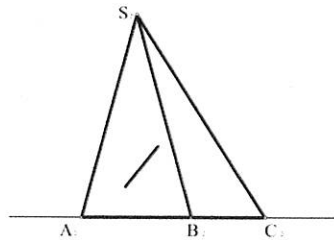


**Рейтинг-контроль №2**

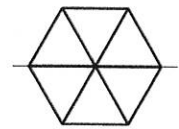
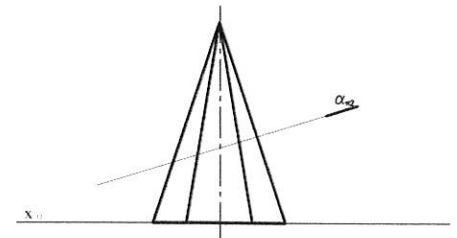
1. Построить проекции левой цилиндрической винтовой линии, описываемой точкой  $A$ , с шагом  $32\text{ мм}$ .



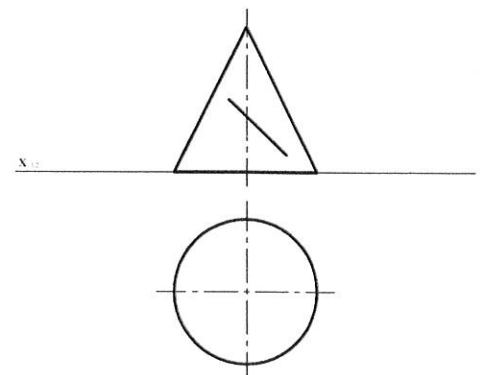
2. Построить недостающие проекции прямых, принадлежащих поверхности пирамиды.



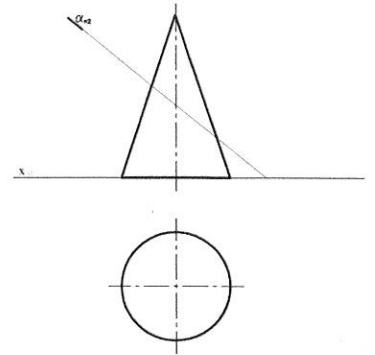
3. Построить проекции линии пересечения поверхности пирамиды с проецирующей плоскостью  $\alpha$ .



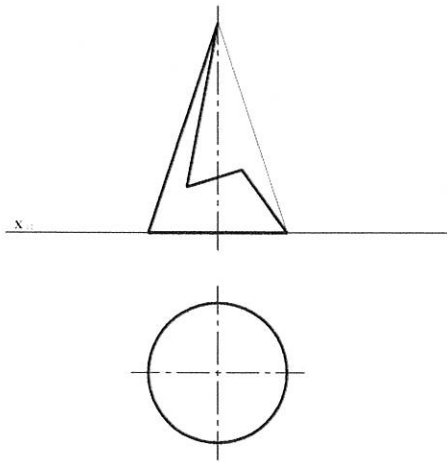
4. Построить недостающую проекцию линии, принадлежащей поверхности конуса.



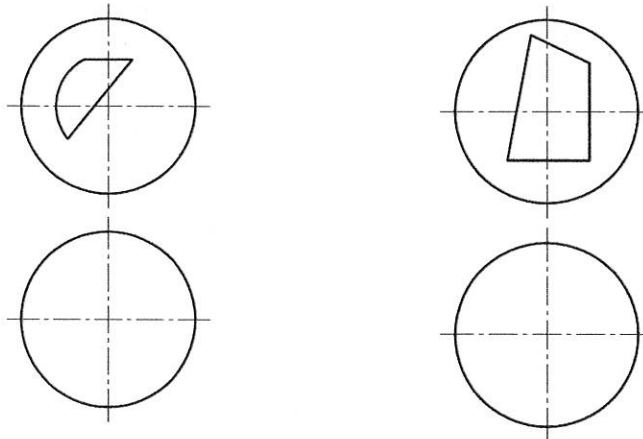
5. Построить проекции линии пересечения поверхности конуса с проецирующей плоскостью  $\alpha$ .



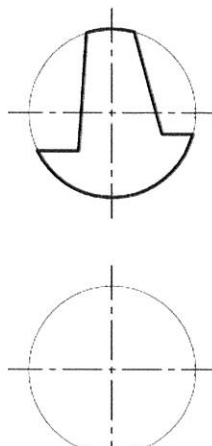
6. Построить горизонтальные проекции выреза на поверхности конуса.



7. Построить недостающие проекции линии, принадлежащей поверхности шара.



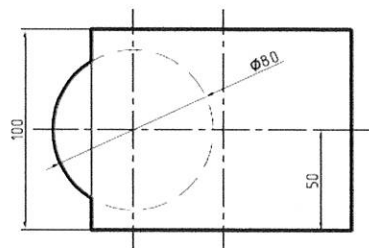
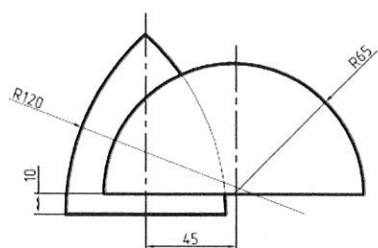
8. Построить горизонтальную проекцию выреза на поверхности сферы.



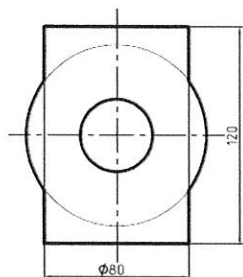
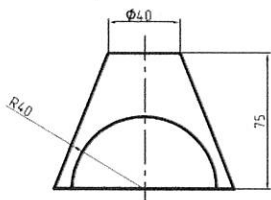


### Рейтинг-контроль №3

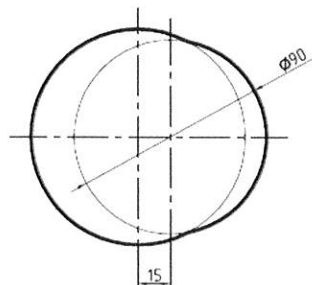
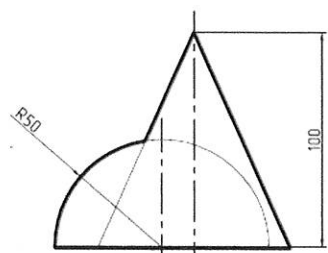
Построить линию пересечения двух поверхностей вращения.



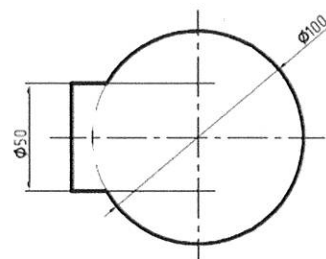
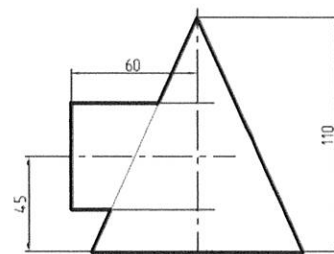
Вариант 01



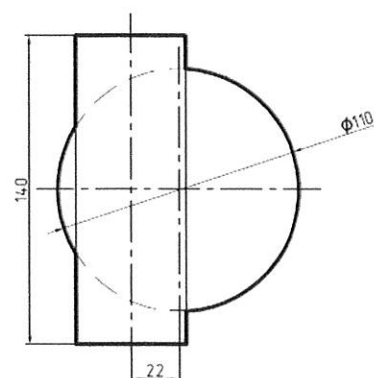
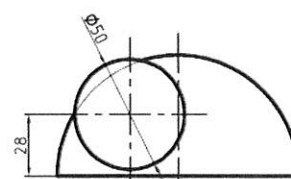
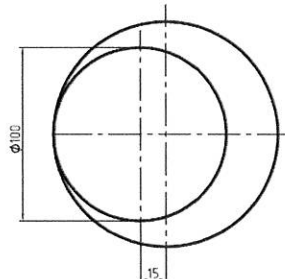
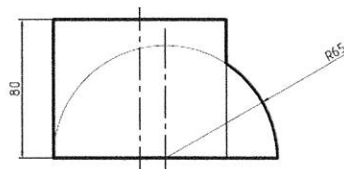
Вариант



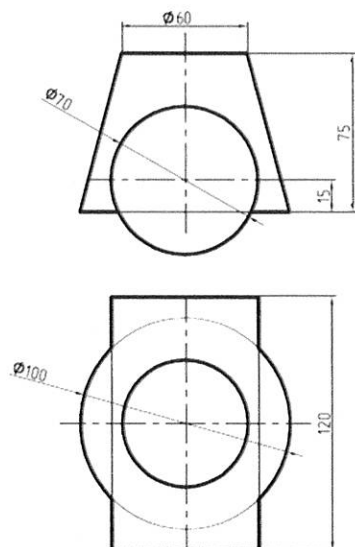
Вариант 03  
04



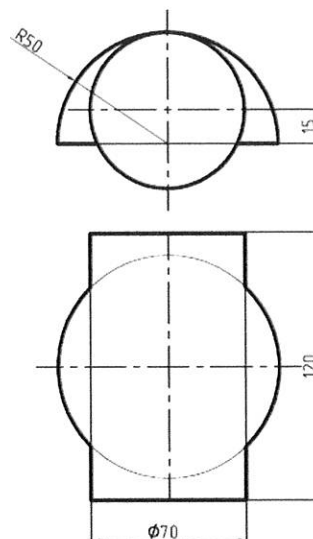
Вариант 02



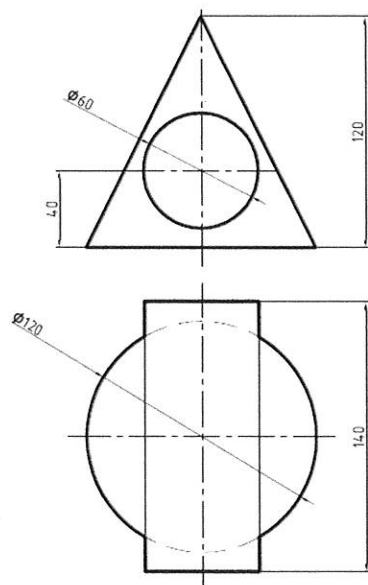
Вариант 05



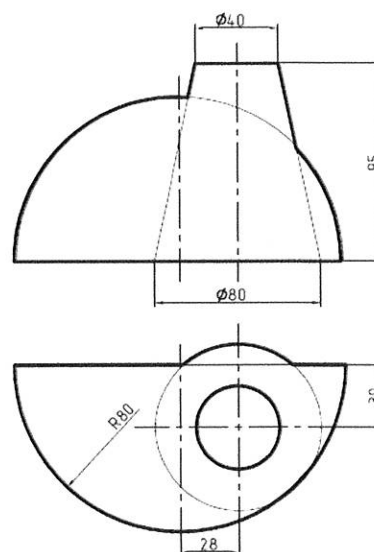
Вариант 06



Вариант 07



Вариант 08



Вариант 09

Вариант 10

**Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов (в соответствии с Положением)**

Рейтинг-контроль №1	Тест 10 вопросов Контрольная работа	5 балла 10 баллов
Рейтинг-контроль №2	Тест 10 вопросов Контрольная работа	5 балла 10 баллов
Рейтинг-контроль №3	Тест 10 вопросов Контрольная работа	5 балла 25 баллов
Посещение занятий студентом		5 баллов
Дополнительные баллы (бонусы)		5 баллов
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы		30 баллов
Итого		100 баллов

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»**

**Вопросы к зачету.**

1. Методы проецирования. Метод ортогональных проекций.
2. Проекция точки на две и три плоскости проекций.
3. Проекция прямой линии (общего и частного положения).
4. Способы задания плоскости на чертеже. Проекция плоскостей уровня и их следы.
5. Проекция проецирующих плоскостей и их следы.
6. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости, двух плоскостей.
7. Параллельность двух плоскостей.
8. Определение точки пересечения прямой и плоскости. Частные случаи.
9. Кривые линии. Плоские и пространственные кривые.
10. Проекция окружности, принадлежащей плоскости частного положения.
11. Проекция цилиндрической и конической винтовой линии.
12. Поверхности. Определитель и каркас поверхности. Критерий полноты задания поверхностей на проекционном чертеже.
13. Пересечение поверхности плоскостью частного положения. Цилиндрические, конические и сферические сечения.
14. Взаимное пересечение поверхностей. Алгоритм определения линии их пересечения. Метод секущих плоскостей.
15. Взаимное пересечение соосных поверхностей. Метод концентрических сфер.
16. Теорема Монжа.

**Практическое задание.** Две задачи аналогичные практическим заданиям контрольных работ 1 семестра.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине «Инженерная графика» в течение семестра равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	Уровень сформированности компетенций
91-100	«Зачтено»	Теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки сформированы, задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	Высокий уровень
74-90	«Зачтено»	Теоретическое содержание курса освоено полностью, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все учебные задания выполнены, каче-	Продвинутый уровень

		ство выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые задания выполнены с ошибками.	
61-73	«Зачтено»	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с основным материалом в основном сформированы, большинство учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	Пороговый уровень
Менее 60	«Не зачтено»	Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Компетенции не сформированы

Разработчик



доцент кафедры АТП Абархин Н.П.