

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель ректора по развитию  
учебного процесса

Заведующий кафедрой  
"Дизайн и инженерная  
графика"

\_\_\_\_\_  
(подпись) А.Н. Ярыгин  
(И.О. Фамилия)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

\_\_\_\_\_  
(подпись) О.М.Полякова  
(И.О. Фамилия)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Б1.Б.12.01

(шифр дисциплины)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Начертательная геометрия

*(наименование дисциплины)*

по направлению подготовки (специальности)

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

*(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ ФГОС ВО)*

Электроснабжение

*(направленность (профиль))*

Форма обучения заочная

**Распределение часов дисциплины по курсам и видам занятий (по учебному плану)**

Количество ЗЕТ	4						
Часов по РУП	144						
Виды контроля на курсах	Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные работы (для заочной формы обучения)		
	1						
	№№ курса						
	1	2	3	4	5	6	Итого
ЗЕТ по курсам	4						4
Лекции	2						2
Лабораторные							
Практические	6						6
Контактная работа	8						8
Сам. работа	127						127
Контроль	9						9
Итого	144						144

Тольятти, 2016

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВПО и учебного плана направления подготовки (специальности) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

**Рецензирование рабочей программы дисциплины:**

- ☒ Отсутствует
- ☒ Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры Дизайн и инженерная графика (протокол заседания № 5 от «29» января 2016 г.).
- ☐ Рецензент

\_\_\_\_\_  
(должность, ученое звание, степень)      (подпись)      (И.О. Фамилия)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» декабря 2021 г.**

**Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:**

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)      Л.Р. Хамидулова  
(И.О. Фамилия)

Заведующий кафедрой

"Электроснабжение и электротехника"

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)      В.В. Вахнина  
(И.О. Фамилия)

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины (учебного курса)**  
**Б1.Б.12.01 Начертательная геометрия**  
(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

---

**1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)**

Цель – основные методы задания геометрических фигур на чертеже, т.е. овладение студентом теорией построения изображений на чертеже. Развитие пространственно – образного мышления.

Задачи:

1. Построение чертежей на основе метода ортогонального проецирования:
  - прямая задача-умение по оригиналу построить его плоское изображение;
  - обратная задача-умение по плоскому изображению восстановить оригинал.
2. Развитие графической культуры.
3. Подготовка к формированию конструктивно –геометрического инженерного мышления.
4. Формирование у студента способности к саморазвитию, творческому применению полученных знаний, способам адаптации к профессиональной деятельности.

**2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» базовой части.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – Высшая математика 1, Высшая математика 2.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – Электрические машины и основы электропривода, Основы автоматизации проектирования, Электронные измерительные приборы и датчики информации, Электротехнические материалы.

**3. Планируемые результаты обучения дисциплине , соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
--	---------------------------------

Способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	<b>Знать:</b> -методы проецирования; основные геометрические понятия.
	<b>Уметь:</b> -выполнять комплексные чертежи всех геометрических фигур; -решать позиционные и метрические задачи.
	<b>Владеть:</b> -приёмами выполнения последовательных логических действий при решении поставленных задач; -навыками решения геометрических задач в процессе проектирования оборудования.
Способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3)	<b>Знать:</b> -законы составления изображений.
	<b>Уметь:</b> -создавать геометрические модели в воображении; -излагать собственные решения с помощью чертежа.
	<b>Владеть:</b> -общей графической грамотностью.

### Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
<b>Модуль 1</b>	1. Введение. Методы проецирования. Свойства параллельного проецирования.
	2. ЕСКД. Геометрические построения.
	3. Комплексный чертеж точки, прямой и кривой линий.
<b>Модуль 2</b>	1. Комплексный чертеж плоскости. Особые линии плоскости.
	2. Комплексный чертеж поверхности. Линейчатые поверхности. Поверхности вращения. Винтовые поверхности.
<b>Модуль 3</b>	1. Позиционные задачи. Решение 1ГПЗ и 2ГПЗ по 1 и 2 алгоритмам.
	2. Решение 1ГПЗ и 2ГПЗ по 3 алгоритму. Теорема Монжа.
<b>Модуль 4</b>	1. Метрические задачи.
	2. Способы преобразования комплексного чертежа.

#### Разработчики программы:

Доцент, к.п.н., доцент

\_\_\_\_\_

Т.А. Варенцова

**Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) - 4 ЗЕТ.**

#### 4. Структура и содержание дисциплины (учебного курса)

# Начертательная геометрия

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы						Необходимые материально- технические ресурсы	Формы текущего контроля	Рекомендуе мая литература (№)	
		Аудиторные занятия					Самостоятельная				
		(в часах)			работа						
		всего			в т.ч. в интерактивной форме	Формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию	в часах				формы организаци и  самостояте льной работы
лекций	лабораторных	практических									
Модуль 1	Лекции	0,5			Вебинар на онлайн- площадке, дискуссия в чате вебинара  Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях Аудио-/видео- лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме .	21	Самостоя тельное тестирова ние по банку тестовых заданий не менее 600 вопросов, анализ поведения тестирую щихся при помощи LRS- системы и Experienc e API, контроль смены IP- адресов, удаленная аутентиф икация при	Компьютер либо планшет либо смартфон   LMS- система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон .	ПТ1,2	[1,2,3]	
	Введение. Методы проецирования. Свойства параллельного проецирования. ЕСКД. Комплексный чертеж прямой, кривой линий. Комплексный чертеж плоскости. Выдача ИДЗ-РТ-1										
	Практика										
	ЕСКД. Геометрические построения. Выдача ИДЗ-ГП. Комплексный чертеж точки, прямой линии., кривой линий.										
Модуль 2	Лекции	0,5			Вебинар на онлайн- площадке, дискуссия в чате вебинара  Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме	35				[1,2,3].	
	Комплексный чертеж плоскости. Особые линии плоскости. Задание поверхности на чертеже. Линейчатые поверхности. Выдача ИДЗ-Эпюр №1. Выдача ИДЗ-РТ-2.										

					и через комментарии в заданиях Аудио-/видео- лекции электронного учебника с консультациями преподавателя на форуме .		помощи распознавания лиц, анализ текущей успеваемости при помощи.			
				Вебинар на онлайн-площадке, дискуссия в чате вебинара  Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях Аудио-/видео- лекции электронного учебника с консультациями преподавателя на форуме .	[1,2,3]					
<b>Практика</b>			2		Вебинар на онлайн-площадке, дискуссия в чате вебинара		Самостоятельное тестирование по	Компьютер либо планшет либо	ПТ3,4	
Комплексный чертеж плоскости. Свойство принадлежности точки и линии плоскости.										

	Особые линии плоскости. Линия наибольшего наклона. Прямая, параллельная плоскости. Взаимная параллельность плоскостей. Линейчатые поверхности. Поверхности вращения. Поверхности вращения второго порядка. Винтовые поверхности.				Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях Аудио-/видео- лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме		банку тестовых заданий не менее 600 вопросов, анализ поведения тестирующихся при помощи LRS-системы и Experience API, контроль смены IP-адресов, удаленная аутентификация при помощи распознавания лиц, анализ текущей успеваемости при помощи	смартфон  LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон		
<b>Модуль 3</b>	<b>Лекции</b>	0,5		2	Вебинар на онлайн-площадке, дискуссия в чате вебинара  Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях Аудио-/видео- лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме	41				[1,2,3]
	Позиционные задачи. 1ГПЗ и 2ГПЗ по 1 и 2 алгоритмам. Выдача ИДЗ-Эпюр №2. Выдача ИДЗ-РТ-3. Позиционные задачи. 1ГПЗ и 2ГПЗ по 3 алгоритму, теорема Монжа.									
	<b>Практика</b>									
	Позиционные задачи, 1ГПЗ и 2ГПЗ по 1,2 и 3 алгоритмам. Теорема Монжа.									
<b>Модуль 4</b>	<b>Лекции</b>	0,5		1	Вебинар на онлайн-площадке, дискуссия в чате вебинара  Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях Аудио-/видео- лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме	30				[1,2,3]
	Метрические задачи. Выдача ИДЗ-РТ-4. Способы преобразования комплексного чертежа.									
	<b>Практика</b> Метрические задачи. Способы преобразования комплексного чертежа. Способ замены плоскостей проекций. Способ вращения.									

	Подготовка к экзамену					9			Итогов ый тест	
Итого:		2		6		127				
		144								

## 5. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Самостоятельное выполнение чертежа "Эпюр №1" на бумаге ватман формата А2 (Э-1).	Все студенты	1. Оценивается геометрический анализ графического условия задачи, т.е. «чтение» чертежа. 2. Оценивается алгоритм графического решения. 3. Оценивается степень сформированности навыка пространственно-образного мышления, т.е. правильность определения видимости проекций геометрических фигур. 4. В первом задании решать задачу на взаимную принадлежность точки и прямой плоскости; строить особые линии плоскости. 5. Во втором и третьем заданиях строить комплексные чертежи поверхностей; строить и определять видимость проекций линий, принадлежащих поверхностям. Записать алгоритмическую часть определителя. 6. Оформить чертеж с учетом системы ЕСКД (ГОСТ 2.301-68*, ГОСТ 2.302-68*, ГОСТ 2.303-68*, ГОСТ 2.304-81). Оценка-8 баллов; за нарушение одного из критериев снимается по 1 балла; за небрежность в выполнении снимается 1 балл.
Самостоятельное выполнение чертежа "Эпюр №2" на бумаге ватман формата А2 (Э-2).	Все студенты	1. Оценивается геометрический анализ графического условия задачи, т.е. «чтение» чертежа. 2. Оценивается алгоритм графического решения. 3. Оценивается графическое решение 1ГПЗ по 3А, 2ГПЗ по 2 А. 4. Оценивается степень сформированности навыка пространственно-образного мышления, т.е. умение «перекодировать» полученное плоское изображение в пространственное, чтобы правильно определить видимость проекций пересекающихся геометрических фигур и видимость проекций линии (точек) пересечения геометрических фигур. 6. Оценивается оформление чертежа с

		учетом системы ЕСКД (ГОСТ 2.301-68*, ГОСТ 2.302-68*, ГОСТ 2.303-68*, ГОСТ 2.304-81). Оценка-7 баллов; за нарушение одного из критериев снимается по 1 баллу; за небрежность в выполнении – 1 балл.
Промежуточное тестирование при изучении разделов электронного учебника	Все студенты	При прохождении 4-х промежуточных тестов студент может набрать 0-23 баллов, ответив на вопросы: 1 промежуточное тестирование – 6 баллов; 2 промежуточное тестирование – 8 баллов; 3 промежуточное тестирование – 4 балла; 4 промежуточное тестирование – 5 баллов.
Прохождение анкеты	Все студенты	Студент получает 3 балла.
Изучение разделов электронного учебника	Все студенты	При изучении электронного учебника студент может набрать 0-19 баллов.

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Экзамен (по итоговому тестированию и накопительному рейтингу).	Допускаются все студенты	«отлично»	Студент набрал 80 и более баллов по накопительному рейтингу (0-60 баллов) и по выполнению итогового тестирования (0-40 баллов).
		«хорошо»	Студент набрал 60-79 баллов по накопительному рейтингу (0-60 баллов) и по выполнению итогового тестирования (0-40 баллов).
		«удовлетворительно»	Студент набрал 40-59 баллов по накопительному рейтингу (0-60 баллов) и по выполнению итогового тестирования (0-40 баллов).
		«неудовлетворительно»	Студент набрал 40 и менее баллов по накопительному рейтингу (0-60 баллов) и по выполнению итогового тестирования (0-40 баллов).

**6. Критерии и нормы оценки курсовых работ (проектов)-**  
Учебным планом не предусмотрена курсовая работа (проект).

**7. Примерная тематика письменных работ (курсовых, рефератов, контрольных, расчетно-графических и др.)**

№ п/п	Темы
1	Самостоятельное выполнение чертежа "Эпюр №1"
2	Самостоятельное выполнение чертежа "Эпюр №2"

### **8. Вопросы к экзамену**

№ п/п	Вопросы
1	В чем заключается сущность метода проецирования?
2	В чем сущность параллельного проецирования и каковы его основные свойства?
3	Каковы основные свойства ортогонального (прямоугольного) проецирования?
4	Какие точки называются несобственными?
5	В чем заключается метод Монжа?
6	Какие точки называются конкурирующими?
7	Какая прямая называется прямой общего положения?
8	Как определить длину отрезка общего положения методом прямоугольного треугольника?
9	Какие прямые называются прямыми уровня?
10	Какие прямые называются проецирующими?
11	Сформулируйте графический признак фронтали.
12	Сформулируйте графический признак горизонтально проецирующей прямой.
13	Сформулируйте графический признак фронтально проецирующей прямой.
14	Сформулируйте графический признак горизонтали.
15	Сформулируйте графический признак параллельных прямых.
16	Сформулируйте графический признак пересекающихся прямых.
17	Сформулируйте графический признак скрещивающихся прямых.
18	Какое взаимное положение могут занимать прямые относительно друг друга?
19	Чем может быть задана плоскость на чертеже?
20	Как могут располагаться плоскости относительно плоскостей проекций?

21	Сформулируйте условие взаимной принадлежности точки к плоскости?
22	Сформулируйте условие взаимной принадлежности прямой к плоскости?
23	Какие прямые называются особыми линиями плоскости?
24	Какая прямая называется горизонталью плоскости?
25	Какая прямая называется фронталью плоскости?
26	Сформулируйте признак параллельности прямой и плоскости, параллельности двух плоскостей.
27	Сформулируйте графический признак горизонтально проецирующей плоскости.
28	Сформулируйте графический признак фронтально проецирующей плоскости.
29	Сформулируйте графический признак плоскости общего положения.
30	Как построить линию ската?
31	Какая построить линию наибольшего наклона к фронтальной плоскости проекций?
32	Как определяется поверхность в начертательной геометрии?
33	Что называется определителем поверхности, и из каких частей он состоит?
34	Сформулируйте признак принадлежности точки к поверхности.
35	Сформулируйте признак принадлежности прямой к поверхности.
36	Какие поверхности называются линейчатыми?
37	Сформулируйте определитель пирамидальной поверхности.
38	Сформулируйте определитель призматической поверхности.
39	Сформулируйте определитель цилиндрической поверхности общего вида.
40	Сформулируйте определитель конической поверхности общего вида.
41	Сформулируйте определитель цилиндроида.
42	Сформулируйте определитель коноида.
43	Сформулируйте определитель косої плоскости.
44	Как образуется поверхность вращения?
45	Перечислите поверхности вращения второго порядка.
46	Как образуются винтовые поверхности?
47	Какие поверхности могут занимать проецирующее положение?
48	Какие задачи называются позиционными?
49	Какие задачи относят к главным позиционным (1ГПЗ и 2ГПЗ)?
50	От чего зависит количество общих элементов при решении главных позиционных задач?
51	Какие линии могут получиться при пересечении многогранников?
52	От чего зависит выбор алгоритма решения главных позиционных задач?

53	Сформулируйте алгоритм решения 1ГПЗ и 2ГПЗ в случае, когда обе пересекающиеся фигуры проецирующие.
54	Сформулируйте алгоритм решения 1ГПЗ и 2ГПЗ в случае, когда одна пересекающая фигура проецирующая, а другая непроекцирующая.
55	Сформулируйте алгоритм решения 1ГПЗ и 2ГПЗ в случае, когда обе пересекающиеся фигуры непроекцирующие.
56	Назовите частные случаи пересечения поверхности вращения.
57	Сформулируйте теорему Монжа.
58	Какие задачи называются метрическими?
59	Какие две основные метрические задачи Вы знаете?
60	В чем состоит сущность преобразования ортогональных проекций способом замены плоскостей проекций?
61	Как преобразовать прямую общего положения в проецирующую?
62	Как преобразовать плоскость общего положения в плоскость уровня?
63	Что называется «решающим» оригинала?
64	Сформулируйте алгоритм решения комплексных задач.

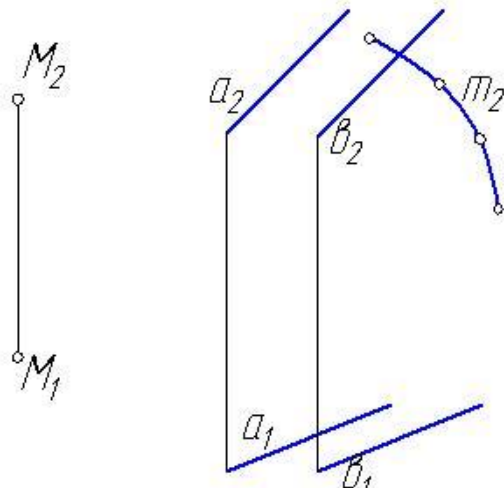
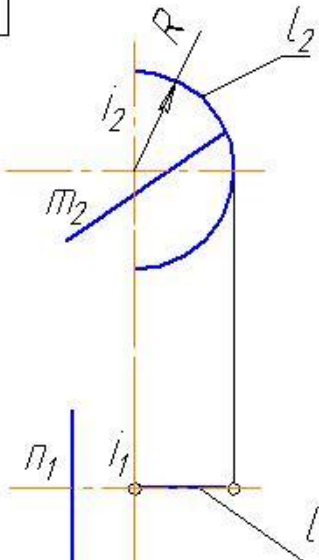
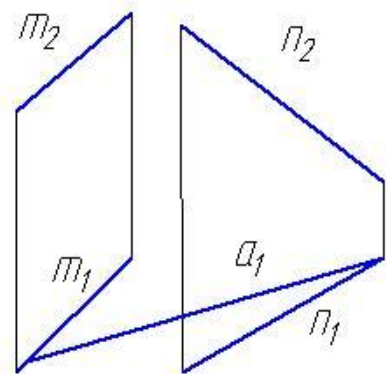
№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Методы проецирования. Комплексный чертеж точки. Комплексный чертеж прямой, кривой линий	(ОК-7), (ПК-3)	Промежуточное тестирование при изучении электронного учебника
2	Комплексный чертеж плоскости	(ОК-7), (ПК-3)	Промежуточное тестирование при изучении электронного учебника Расчетно-графическая работа
3	Задание поверхности на чертеже. Линейчатые поверхности. Поверхности вращения. Винтовые поверхности	(ОК-7), (ПК-3)	Промежуточное тестирование при изучении электронного учебника Расчетно-графическая работа
4	Позиционные задачи. 1ГПЗ и 2ГПЗ по 1 и 2 алгоритмам. 1ГПЗ и 2ГПЗ по 3 алгоритму, теорема Монжа	(ОК-7), (ПК-3)	Промежуточное тестирование при изучении электронного учебника Расчетно-графическая работа
5	Метрические задачи	(ОК-7), (ПК-3)	Промежуточное тестирование при изучении электронного учебника

6	Способы преобразования комплексного чертежа	(ОК-7), (ПК-3)	Промежуточное тестирование при изучении электронного учебника

**9.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **9.2.1. Типовые задания**

**Задание 1: Комплексный чертеж плоскости и поверхности (Эпюр 1)**  
**Варианты заданий**

ЭПЮР №1		Вариант № 1	ТГУ, кафедра НГЧ, 2008г
1	 <p>Задана <math>\Sigma a // b</math> <math>1 m(m_2) \subset \Sigma</math> <math>m_1 = ?</math> <math>2 M \notin \Sigma</math> Через точку <math>M</math> провести <math>\Phi(h \cap f) // \Sigma</math></p>	<p>Разработали: Варенцова Т.А. Живоглядова И.А. Масакова Н.И.</p> <p>1. Решить задачу на принадлежность геометрической фигуры заданной плоскости 2. Решить задачу на параллельность геометрической фигуры заданной плоскости</p>	
2	 <p>Построить три проекции сферы <math>\Lambda(l, i)</math> <math>m(m_2) \subset \Lambda</math> <math>n(n_1) \subset \Lambda</math> <math>m_1, m_3 = ?</math> <math>n_2, n_3 = ?</math></p>	<p>Сконструировать поверхность: 1. По заданным проекциям элементов определителя построить проекции поверхности 2. Обвести проекции поверхности сплошной толстой основной линией с учетом видимости поверхности относительно <math>\Pi_1, \Pi_2, \Pi_3</math>. 3. Построить недостающие проекции заданных линий на поверхности (поверхность - это пустотелая геометрическая фигура). 4. Записать символами алгоритмическую часть определителя.</p>	
	 <p>Построить две проекции поверхности гиперболического параболоида <math>\Sigma(m, n, \Pi_2)</math> <math>a(a_1) \subset \Sigma</math> <math>a_2 = ?</math></p>	<p>Сконструировать поверхность: 1. По заданным проекциям элементов определителя построить проекции поверхности (дискретный каркас). 2. Построить проекции линий обреза. 3. Обвести проекции поверхности сплошной толстой основной линией с учетом видимости поверхности относительно <math>\Pi_1, \Pi_2</math>. 4. Построить недостающую проекцию заданной линии на поверхности (поверхность - это пустотелая геометрическая фигура). 5. Записать символами алгоритмическую часть определителя.</p>	
Задание выполняется на бумаге - ватман формата А2 с помощью чертежных инструментов, но без масштаба, оформляется по правилам ЕСКД. Графическое изображение задач максимально увеличить, заполняя поле чертежа не менее, чем на 75% СМ! пример выполнения. Текстовые надписи и обозначения выполняются шрифтом № 5.			

**Ожидаемый результат - оценка «20 баллов»**

**Критерии оценки:**

1. Выполнил четкое графическое решение задач.
2. Решил задачу на взаимную принадлежность точки и прямой плоскости, построил особые линии плоскости.
3. Во втором и третьем заданиях построил комплексные чертежи поверхностей и определил видимость.
4. Построил и определил видимость проекций линий, принадлежащих поверхностям.
5. Написал алгоритмическую часть определителя.
6. Оформил чертеж с учетом системы ЕСКД (ГОСТ 2.301-68\*, ГОСТ 2.302-68\*, ГОСТ 2.303-68\*, ГОСТ 2.304-81).

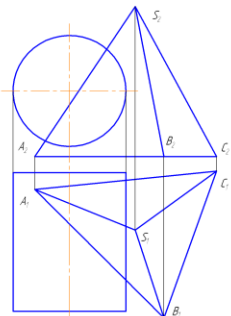
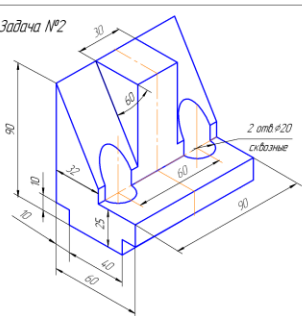
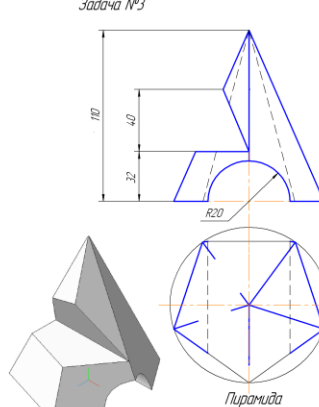
- оценка «20 баллов» выставляется студенту, если выполнил все критерии и не нарушил срок сдачи.

- оценка ниже «20 баллов» выставляется студенту, если студент

1. Нарушил один из критериев, то снимается по 2 балла.
2. Выполнил небрежно графическую часть задания, то снимается 2 балла.
3. Нарушил указанные сроки сдачи, то снимается 3 балла.

## Задание 2: Позиционные задачи (Эпюр 2)

### Варианты заданий

<p><b>Задача №1</b></p> <p>Построить две проекции общего элемента двух поверхностей (ЭПЗ, 2этап) Номер чертежа 0201001. Выполнить на формате А3 без масштаба (масштабная заготовка поле чертежа) (См. пример выполнения в методических указаниях). В названии чертежа указать пересекающиеся фигуры.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построить проекции общего элемента.</li> <li>2. Определить видимость проекций общего элемента.</li> <li>3. Овести проекции поверхностей сплошной толстой основной линией с учетом видимости.</li> <li>4. Выполнить краткую алгоритмическую запись решения.</li> </ol> 	<p><b>Эпюр №2 (Вариант №1)</b></p> <p><b>Задача №2.</b> На формате А3 по заданному аксонометрическому изображению построить 3 вида, правильно выбрав главный. Номер чертежа 0201002.</p> <p><b>Задача №3.</b> На формате А3 по заданным двум видам построить третий вид. Номер чертежа 0201003.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнить полезные разрезы (необходимо и достаточное количество разрезов, ГОСТ 2.305-68).</li> <li>2. Построить линии пересечения (1 и 2 ГПЗ по 1 или 2 алгоритмам).</li> <li>3. Овести полученные изображения сплошной толстой основной линией.</li> <li>4. Нести штриховку сплошной тонкой линией.</li> <li>5. Проставить размеры по ГОСТ 2.307-68.</li> <li>6. Поформатировать чертеж в масштабе 1:1.</li> <li>7. Заполнить основную надпись. Название чертежа указать в задании.</li> <li>8. См. примеры выполнения в методических указаниях.</li> </ol> <p><b>Задача №2</b></p>  <p>Карпус</p> <p><b>Задача №3</b></p>  <p>Пирамида</p>
--	---

**Ожидаемый результат - оценка «20 баллов»** выставляется студенту, если **Критерии оценки:**

1. Выполнил четкое графическое решение задач.
2. Выполнил правильно графическое решение ЭПЗ по 1 и 2 алгоритмам.
4. Выполнил правильно видимость проекций пересекающихся геометрических фигур и видимость проекций линии пересечения геометрических фигур.
5. Выполнил построение по двум заданным видам третий по ГОСТ 2.305-2008.
6. Выполнил полезные разрезы по ГОСТ 2.305-2008.
7. Проставил размеры по ГОСТ 2.307-69.

8.Оформил чертеж с учетом системы ЕСКД (ГОСТ 2.301-68\*, ГОСТ 2.302-68\*, ГОСТ 2.303-68\*, ГОСТ 2.304-81).

- оценка «20 баллов» выставляется студенту, если выполнил все критерии и не нарушил срок сдачи.
- оценка ниже «20 баллов» выставляется студенту, если студент
  4. Нарушил один из критериев, то снимается по 2 балла.
  5. Выполнил небрежно графическую часть задания, то снимается 2 балла.
  6. Нарушил указанные сроки сдачи, то снимается 3 балла.

## 10. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины используются дистанционные образовательные технологии.

Курс начертательной геометрии разбит на 4 модуля. Учебный материал по модулю включает в себя как теоретическую, так и практическую части. Модуль – логически завершенная часть учебного материала, которая контролируется выполнением графических заданий и тестированием.

Для ознакомления с дисциплиной представлена видеозапись вводной лекции по начертательной геометрии. Студент самостоятельно изучает на платформе дистанта электронный учебник по дисциплине, отвечает на вопросы промежуточного тестирования. Для освоения практических задач курса проводятся 2 вебинара по расписанию. Вопросы преподавателю курса можно задать в чате вебинара, а также в форуме по данной дисциплине. Студент выполняет два графических задания (эпюра) в процессе изучения курса. Дополнительные баллы студент может набрать за прохождение анкеты.

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 11.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1	<b>Грачева С. В.</b> Увлекательная начертательная геометрия [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие / С. В. Грачева, И. А. Живоглядова ; ТГУ ; Архитектурно-строит. ин-т ; каф. "Дизайн и инженерная графика". - Тольятти : ТГУ, 2015. - 260 с. : ил. - Библиогр.: с. 238. - Прил.: с. 238-260. - ISBN 978-5-8259-0918-9.	учебное пособие	Репозиторий ТГУ

2	<b>Дергач В. В.</b> Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : учебник / В. В. Дергач, И. Г. Борисенко, А. К. Толстихин ; Сибир. федерал. ун-т. - 7-е изд., перераб. и доп. - Красноярск : СФУ, 2014. - 260 с. - ISBN 978-5-7638-2982-2.	учебник	ЭБС "ZNANIUM.COM"
3	<b>Начертательная геометрия и инженерная графика</b> [Электронный ресурс] : учеб. пособие : (для самостоят. работы курсантов всех форм обучения). Ч. 2 / сост. М. В. Савенков [и др.]. - Ростов-на-Дону : Гос. морской ун-т им. Ф. Ф. Ушакова : ИВТ им. Г. Я. Седова, 2016. - 105 с. : ил.	учебное пособие	ЭБС "IPRbooks"

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

(подпись)

А.М. Асаева

(И.О. Фамилия)

МП

## 11.2. Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)

- фонд научной библиотеки ТГУ:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
1	Модуль 1А. Основные правила оформления чертежей. Геометрическое построение : учеб.-метод. пособие по дисц. "Инженерная графика" / ТГУ; Автомех. ин-т; каф. "Начертат. геометрия и черчение"; [сост. Н.И. Масакова, Г.Н. Уполовникова]. - ТГУ. - Тольятти : ТГУ, 2009. - 50 с. : ил. - Библиогр.: с. 49. - 16-19	учебно-методическое пособие	92

### 11.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: Clarivate Analytics, 2016. – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус.,англ.;
- Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004. – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.;
- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000. – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.;
- Springer Link [Электронный ресурс] : [база данных].– Switzerland: SpringerNature, 1842. – Режим доступа : link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.;
- Science Direct [Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018. – Режим доступа : sciencedirect.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.;
- Cambridge university press [Электронный ресурс] : журналы издательства. – Cambridge: Cambridge university press, 2018 . – Режим доступа : cambridge.org. – Загл. с экрана. – Яз. англ.;
- NEICON [Электронный ресурс] : электронная информация : архив научных журналов. – Москва : НЭИКОН, 2002. – Режим доступа : neicon.ru/resources/archive. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

### 11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	1398	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно
2	Office Standart	1398	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно

### 11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
1	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения	Экран телевизионный, ширма, прожектор на штативе, стол	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 В, позиция по ТП№	17,1	1

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
	занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.	преподавательский, стул преподавательский, Транспарант-перетяжка, системный блок	23, 8 этаж (УЛК-807)		
2	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и	Экран телевизионный, ширма, прожектор на штативе, стол преподавательский, стул преподавательский, Транспарант-перетяжка, системный блок	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 В, позиция по ТП № 10, 8 этаж (УЛК-810)	17,9	1

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м <sup>2</sup>	Количество посадочных мест
	промежуточной аттестации.				
3	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет	445020 Самарская область, г. Тольятти, Центральный р-н, ул. Белорусская, д.14, позиция по ТП № 48, 4 этаж, (Г- 401)	84,8	16