МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор-проректор по учебной работе
_____ / Д.Е. Овчинников
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.02.03 «Инженерная и компьютерная графика»

Код и направление подготовки (специальность)	15.03.02 Технологические машины и оборудование
Направленность (профиль)	Оборудование нефтегазопереработки
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2026
Институт / факультет	Институт нефтегазовых технологий
Выпускающая кафедра	кафедра "Машины и оборудование нефтегазовых и химических производств"
Кафедра-разработчик	кафедра "Инженерная графика"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	180 / 5
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет, Экзамен

Самара 2026

Б1.О.02.03 «Инженерная и компьютерная графика»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **15.03.02 Технологические машины и оборудование**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 1170 от 20.10.2015 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Старший преподаватель (должность, степень, ученое звание)	Л.В Сенченкова (ФИО)
Заведующий кафедрой	А.А. Черепашков, доктор технических наук, доцент (ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	А.Ю Чуркина, кандидат химических наук, доцент (ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	С.Б. Коныгин, доктор технических наук, доцент (ФИО, степень, ученое звание)
Заведующий выпускающей кафедрой	И.Д. Ибатуллин, доктор технических наук (ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 5
4.1 Содержание лекционных занятий 6
4.2 Содержание лабораторных занятий 7
4.3 Содержание практических занятий 7
4.4. Содержание самостоятельной работы 10
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 11
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 12
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 12
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 13
9. Методические материалы 13
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 15

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
	ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5.1 Знает нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	Владеть навыками использования технических и компьютерных средств для чтения, составления и оформления научно-технической и служебной документа-ции с учетом требований технических норм и инженерно-компьютерной графики
			Знать Конструкционные и технические нормы, требования, законы и правила составления, чтения и обработки служебной и научно-технической документации
			Уметь Составлять, читать и оформлять научно-техническую и служебную документацию с учетом требований технических норм и инженерно-компьютерной графики
		ОПК-5.2 Использует стандарты, нормы и правила при проектировании и эксплуатации производственных объектов	Владеть методами определения соответствия и опытом применения требований технических стандартов
			Знать основы законодательных актов, характера и форм подтверждения соответствия, базовые принципы стандартизации и соблюдения технических условий
			Уметь применять нормы стандартизации и подтверждения соответствия

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **базовая часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины

ОПК-5			Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Специальные вопросы конструирования и расчета оборудования

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	1 семестр часов / часов в электронной форме	2 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	80	48	32
Лекции	16	16	0
Практические занятия	64	32	32
Внеаудиторная контактная работа, КСР	5	3	2
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	68	30	38
выполнение расчетно-графических работ	40	20	20
подготовка к практическим занятиям	8	4	4
составление конспектов	10	6	4
подготовка к зачету	10	0	10
Контроль	27	27	0
Итого: час	180	108	72
Итого: з.е.	5	3	2

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Начертательная геометрия	16	0	20	20	56
2	Инженерная и компьютерная графика	0	0	44	48	92
	КСР	0	0	0	0	5
	Контроль	0	0	0	0	27
	Итого	16	0	64	68	180

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	**Содержание лекции** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
1 семестр				
1	Начертательная геометрия	Тема 1. Изображение геометрических элементов на комплексном чертеже.	1.1 Предмет начертательной геометрии. Метод прямоугольного (ортогонального) проецирования. Основные инвариантные свойства прямоугольного проецирования. Эпюр Монжа. 1.2 Комплексный чертеж точки. Конкурирующие точки. 1.3 Ортогональные проекции прямой линии. Прямые общего и частного положения. Взаимное положение прямых в пространстве и их задание на чертеже.	2
2	Начертательная геометрия	Тема 2.Плоскости.	2.1 Плоскость. Способы задания плоскости на чертеже. Плоскости частного и общего положения. 2.2 Прямая и точка в плоскости. 2.3 Главные линии плоскости.	2
3	Начертательная геометрия	Тема 3. Позиционные задачи.	3.1.Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве и их задание на чертеже. 3.2.Взаимное пересечение прямой и плоскости 3.3.Параллльность прямой и плоскости, плоскостей. 3.4. Теорема о проецировании прямого угла. Перпендикулярность прямой и плоскости, плоскостей.	2
4	Начертательная геометрия	Тема 4. Способы преобразования ортогональных проекций.	4.1. Преобразование комплексного чертежа методом замены плоскостей проекций. 4.2.Четыре исходные задачи.	2
5	Начертательная геометрия	Тема 5.Метрические задачи.	5.1 Основные понятия и определения. Определение расстояний от точки до точки, от точки до прямой, от точки до плоскости, между двумя параллельными и скрещивающимися прямыми, между двумя плоскостями. 5.2. Определение углов между пересекающимися прямыми, скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями (двугранный угол). 5.3 Определение натуральной величины плоской фигуры.	2

6	Начертательная геометрия	Тема 6. Поверхности.	6.1 Поверхности. Задание поверхности на чертеже. Классификация поверхностей. 6.2 Линейчатые поверхности. Принадлежность точки, линии поверхности. 6.3 Многогранные поверхности. Призматические, пирамидальные поверхности. Многогранники. 6.4 Поверхности вращения общего вида. Задание и изображение на чертеже. Параллели и меридианы.	2
7	Начертательная геометрия	Тема 7. Пересечение поверхностей плоскостью (позиционные задачи)	7.1 Пересечение гранных поверхностей плоскостью частного и общего положения 7.2 Пересечение поверхностей вращения плоскостью частного и общего положения. Конические сечения 7.3 Построение точек пересечения прямой с поверхностью.	2
8	Начертательная геометрия	Тема 8. Пересечение двух поверхностей (позиционные задачи).	8.1. Способ вспомогательных секущих плоскостей. 8.2 Построение линии пересечения поверхностей вращения. 8.3 Построение линии пересечения многогранников	2
			Итого за семестр:	**16**
			Итого:	**16**

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	**Наименование раздела**	**Тема практического занятия**	**Содержание практического занятия** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов / часов в электронной форме**
1 семестр				
1	Начертательная геометрия	Тема 1. Комплексный чертеж точки.	Положение точки относительно плоскостей проекций. Решение задач в электронной рабочей тетради.	2
2	Начертательная геометрия	Тема 2. Комплексный чертеж прямой. Плоскости.	Положение прямой относительно плоскостей проекций. Решение задач в электронной рабочей тетради.	2
3	Начертательная геометрия	Тема 3. Плоскости.	Плоскости. Решение задач в электронной рабочей тетради.	2
4	Начертательная геометрия	Тема4. Позиционные задачи.	Позиционные задачи. Решение задач на взаимное положение прямой и плоскости , двух плоскостей. Методические указания к выполнению РГР№1 эпюра №1.	2

5	Начертательная геометрия	Тема 5. Способы преобразования комплексного чертежа.	Метод замены плоскостей проекций. Решение задач в электронной рабочей тетради .	2
6	Начертательная геометрия	Тема 6. Метрические задачи.	Определение расстояний между двумя точками, между точкой и прямой, между точкой и плоскостью, между двумя параллельными и скрещивающимися прямыми, между двумя плоскостями Решение метрических задач в электронной рабочей тетради	2
7	Начертательная геометрия	Тема 6. Метрические задачи.	Определение углов между пересекающимися прямыми, скрещивающимися прямыми, между прямой и плоскостью, между плоскостями (двугранный угол). Определение натуральной величины плоской фигуры . Решение метрических задач в электронной рабочей тетради.	2
8	Начертательная геометрия	Тема 7. Поверхности.	Способы задания и изображения поверхности на чертеже. Точка и линия на поверхности. Решение задач на принадлежность точек поверхности в электронной рабочей тетради.	2
9	Начертательная геометрия	Тема 8. Пересечение поверхности с плоскостью.	Пересечение поверхности с плоскостью. Решение задач в электронной рабочей тетради.	2
10	Начертательная геометрия	Тема 8.Пересечение двух поверхностей	Пересечение поверхностей вращения. Решение задач в электронной рабочей тетради	2
11	Инженерная и компьютерная графика	Тема 1. Основные требования стандартов к оформлению чертежей. Тема 2. Интерфейс Компас-3D.	Единая система конструкторской документации ГОСТ 2.301.68-ГОСТ 2.304-81. Основные панели инструментов Компас-3D.	2
12	Инженерная и компьютерная графика	Тема 3. Основные виды ГОСТ2.305-68.	Основные виды, их определение. Стандартное расположение видов на чертеже. Выполнение изображения геометрического тела на трех плоскостях проекций (модель) в Компас- 3D.	2
13	Инженерная и компьютерная графика	Тема 3. Виды (продолжение)	Дополнительный и повернутый виды. Построение третьего вида детали по двум заданным.	2
14	Инженерная и компьютерная графика	Тема 4. Разрезы. ГОСТ 2.305-68.	Обозначение разрезов на чертеже. Виды разрезов. Простые разрезы. Выполнение простых разрезов. Методические указания к выполнению задачи РГР№2	2
15	Инженерная и компьютерная графика	Тема 4. Сложные разрезы. ГОСТ 2.305-68.	Выполнение сложного разреза в Компас 3D.	2
16	Инженерная и компьютерная графика	Тема 4. Сечения ГОСТ 2.305-68. .	Вынесенные и наложенные сечения. РГР №2. Методические указания к выполнению РГР№2 .	2
			Итого за семестр:	**32**
2 семестр				

17	Инженерная и компьютерная графика	Тема 5. Чертеж зубчатого колеса	Чертеж зубчатого колеса	2
18	Инженерная и компьютерная графика	Тема 6. Соединения разъемные. Соединение резьбой.	Резьбы. Определение резьбы. Классификация резьбы. Изображение и обозначение резьбы на чертеже по ГОСТ 2.311-68. Соединение деталей. Разъемные соединения.	2
19	Инженерная и компьютерная графика	Тема 6. Соединения разъемные. Соединение винтом. Соединение болтом.	Методические указания по выполнению задания «Соединение винтом, болтом» с использованием прикладных библиотек Компас-3D. РГР №3.	2
20	Инженерная и компьютерная графика	Тема 6. Соединения разъемные. Соединение фланцевое.	Методические указания по выполнению задания «Соединение фланцевое» с использованием прикладных библиотек Компас-3D	2
21	Инженерная и компьютерная графика	Тема 6. Соединения разъемные. Соединение фитингом.	Методические указания по выполнению задания «Соединение фитингом».	2
22	Инженерная и компьютерная графика	Тема 7. Неразъемные соединения.	Соединение сваркой, заклёпкой, завальцовкой». Выполнение чертежа «Неразъемные соединения» с использованием прикладных библиотек Компас-3D. РГР №3.	2
23	Инженерная и компьютерная графика	Тема 8. Эскизы деталей сборочной единицы.	Виды конструкторской документации.	2
24	Инженерная и компьютерная графика	Тема 8. Эскизы деталей сборочной единицы.(Продолжение).	Правила и последовательность выполнения эскизов с натуры. (ГОСТ2.109-73, ГОСТ2.104-68). Методические указания по выполнению эскизов деталей сборочной единицы	2
25	Инженерная и компьютерная графика	Тема 8. Эскизы деталей сборочной единицы. (Продолжение).	Эскизы деталей сборочной единицы.	2
26	Инженерная и компьютерная графика	Тема 9. Сборочный чертеж .	Сборочная единица (узел). Определение сборочной единицы. Сборочный чертеж. Правила выполнения сборочного чертежа по ГОСТ 2 - 101- 68: ГОСТ 2-103-68. Условности и упрощения на сборочном чертеже.	2
27	Инженерная и компьютерная графика	Тема 9. Сборочный чертеж .(Продолжение).	Компоновка чертежа и простановка размеров. Оформление сборочного чертежа.	2
28	Инженерная и компьютерная графика	Тема 10. Сборочный чертеж и спецификация.	Оформление сборочного чертежа и спецификации .	2
29	Инженерная и компьютерная графика	Тема 11. Деталирование. Чтение чертежа общего вида.	Чтение чертежа общего вида. Векторизация чертежей в Компас-3D.	2
30	Инженерная и компьютерная графика	Тема 11. Деталирование. Чтение чертежа общего вида.	Деталирование чертежа общего вида. Требования к оформлению рабочих чертежей деталей.	2
31	Инженерная и компьютерная графика	Тема 11. Деталирование.	Деталирование чертежа общего вида. Выполнение чертежа детали типа "Вал", "Втулка".РГР№4.	2

32	Инженерная и компьютерная графика	Систематизация знаний.	Систематизация знаний по темам: виды, разрезы, сечения, виды соединений, сборочные чертежи, деталировка по чертежам общего вида.	2
			Итого за семестр:	**32**
			Итого:	**64**

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
1 семестр			
Начертательная геометрия	РГР1	Построить комплексный чертеж плоскости параллельно заданной и удаленной от нее на расстоянии 50 мм.	10
Начертательная геометрия	Подготовка к ПЗ	Решение задач сборника "Рабочая тетрадь"	4
Начертательная геометрия	составление конспектов	Составление конспектов по темам раздела "Начертательная геометрия"	6
Инженерная и компьютерная графика	РГР2	Построить вал по указанным размерам и выполнить необходимые сечения, выносной элемент, местные разрезы и местный вид.	10
		Итого за семестр:	**30**
2 семестр			
Инженерная и компьютерная графика	РГР 3	Выполнение чертежа «Разъемные и неразъемные соединения» с использован	10
Инженерная и компьютерная графика	РГР 4	Выполнение чертежа детали типа "Вал", "Втулка" по чертежу общего вида.	10
Инженерная и компьютерная графика	Подготовка к ПЗ	Повторение изученного материала по темам раздела "Инженерная графика".	4
Инженерная и компьютерная графика	подготовка к зачету	Систематизация знаний по темам: виды, разрезы, сечения, виды соединений, сборочные чертежи, деталировка по чертежам общего вида.	10
Инженерная и компьютерная графика	составление конспектов	Составление конспектов по темам раздела "Инженерная графика"	4
		Итого за семестр:	**38**
		Итого:	**68**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	**Ресурс НТБ СамГТУ** (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Чекмарев, Альберт Анатольевич Инженерная графика : Учеб.для студ.немашиностроит.спец.вузов [Текст] .- 5-е изд.,стер..- Москва, Высш. шк., 2003.- 365с.	Книжный фонд
2	Чекмарев, Альберт Анатольевич Инженерная графика : Учеб.для студ.немашиностроит.спец.вузов [Текст] .- 5-е изд.,стер..- Москва, Высш. шк., 2003.- 365с.	Книжный фонд
3	Чекмарев, Альберт Анатольевич Начертательная геометрия и черчение : учеб. для бакалавров: учеб. для студентов вузов, обучающихся по техн. специальностям [Текст] / рец.: Г. П. Вяткин, Э. Д. Новожилов .- 4-е изд., испр. и доп..- Москва, Юрайт, 2014.- 471 с.: ил	Книжный фонд
4	Чекмарев, Альберт Анатольевич Начертательная геометрия и черчение : учеб. для бакалавров: учеб. для студентов вузов, обучающихся по техн. специальностям [Текст] / рец.: Г. П. Вяткин, Э. Д. Новожилов .- 4-е изд., испр. и доп..- Москва, Юрайт, 2014.- 471 с.: ил	Книжный фонд
Дополнительная литература		
5	Москалева, Т. С. Иллюстрированный курс начертательной геометрии : учеб. пособие / Т. С. Москалева , О. М. Севостьянова; Самар.гос.техн.ун-т, Инженерная графика.- Самара, 2012.- 160 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||1222	Электронный ресурс
6	Москалева, Т. С. Иллюстрированный курс начертательной геометрии : учеб. пособие / Т. С. Москалева , О. М. Севостьянова; Самар.гос.техн.ун-т, Инженерная графика.- Самара, 2012.- 160 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||1222	Электронный ресурс
7	Москалева, Т. С. Опорные конспекты по инженерной графике : учеб.пособие / Т. С. Москалева , О. М. Севостьянова; Самар.гос.техн.ун-т, Инженерная графика.- Самара, 2013.- 75 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||1602	Электронный ресурс
8	Москалева, Т. С. Опорные конспекты по инженерной графике : учеб.пособие / Т. С. Москалева , О. М. Севостьянова; Самар.гос.техн.ун-т, Инженерная графика.- Самара, 2013.- 75 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||1602	Электронный ресурс
9	Неснов, Д.В. Инженерная графика. Проекционное черчение : учебное пособие / Д. В. Неснов, Л. В. Сенченкова; Самарский государственный технический университет, Инженерная графика.- Самара, 2023.- 72 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||5833	Электронный ресурс
10	Неснов, Д.В. Инженерная графика. Проекционное черчение : учебное пособие / Д. В. Неснов, Л. В. Сенченкова; Самарский государственный технический университет, Инженерная графика.- Самара, 2023.- 72 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||5833	Электронный ресурс
11	Неснов, Д.В. Элементы трубопроводных систем : учебное пособие / Д. В. Неснов, Л. В. Сенченкова; Самар.гос.техн.ун-т, Инженерная графика.- Самара, 2019.- 74 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||3921	Электронный ресурс

12	Неснов, Д.В. Элементы трубопроводных систем : учебное пособие / Д. В. Неснов, Л. В. Сенченкова; Самар.гос.техн.ун-т, Инженерная графика.- Самара, 2019.- 74 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||3921	Электронный ресурс
13	Черепашков, А.А. Инженерная графика в КОМПАС-3D : учебное пособие / А. А. Черепашков, О. М. Севостьянова; Самарский государственный технический университет, Инженерная графика.- Самара, 2021.- 111 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||5540	Электронный ресурс
14	Черепашков, А.А. Инженерная графика в КОМПАС-3D : учебное пособие / А. А. Черепашков, О. М. Севостьянова; Самарский государственный технический университет, Инженерная графика.- Самара, 2021.- 111 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||5540	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Microsoft Windows XP Professional операционная система	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
2	КОМПАС v12, v17	Аскон (Отечественный)	Лицензионное
3	Microsoft Windows XP Professional операционная система	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
4	КОМПАС v12, v17	Аскон (Отечественный)	Лицензионное

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Электронно-библиотечная система Лань	www.e.lanbook.com/	Ресурсы открытого доступа
2	Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/	Ресурсы открытого доступа
3	Электронная нефтегазовая библиотека им. Губкина	http://elib.gubkin.ru	Ресурсы открытого доступа
4	электронная библиотека трудов сотрудников СамГТУ	http://irbis.samgtu.local/	Ресурсы открытого доступа

5	Электронно-библиотечная система Лань	www.e.lanbook.com/	Ресурсы открытого доступа
6	Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/	Ресурсы открытого доступа
7	Электронная нефтегазовая библиотека им. Губкина	http://elib.gubkin.ru	Ресурсы открытого доступа
8	электронная библиотека трудов сотрудников СамГТУ	http://irbis.samgtu.local/	Ресурсы открытого доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации)

Практические занятия

Аудитории для практических занятий (№348, №424 1 корпус) укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук, лицензионный программно-методический комплекс «Компас-3D».

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интеренет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус № 8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки, ауд. 83а, 414, 416, 0209 АСА СамГТУ; ауд. 401 корпус №10);
- компьютерные классы (ауд. 208, 210 корпус № 8).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование

речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации

задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;

- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.О.02.03 «Инженерная и компьютерная графика»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.О.02.03 «Инженерная и компьютерная графика»

Код и направление подготовки (специальность)	15.03.02 Технологические машины и оборудование
Направленность (профиль)	Оборудование нефтегазопереработки
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2026
Институт / факультет	Институт нефтегазовых технологий
Выпускающая кафедра	кафедра "Машины и оборудование нефтегазовых и химических производств"
Кафедра-разработчик	кафедра "Инженерная графика"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	180 / 5
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет, Экзамен

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
	ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5.1 Знает нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	Владеть навыками использования технических и компьютерных средств для чтения, составления и оформления научно-технической и служебной документа-ции с учетом требований технических норм и инженерно-компьютерной графики
			Знать Конструкционные и технические нормы, требования, законы и правила составления, чтения и обработки служебной и научно-технической документации
			Уметь Составлять, читать и оформлять научно-техническую и служебную документацию с учетом требований технических норм и инженерно-компьютерной графики
		ОПК-5.2 Использует стандарты, нормы и правила при проектировании и эксплуатации производственных объектов	Владеть методами определения соответствия и опытом применения требований технических стандартов
			Знать основы законодательных актов, характера и форм подтверждения соответствия, базовые принципы стандартизации и соблюдения технических условий
			Уметь применять нормы стандартизации и подтверждения соответствия

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация

Начертательная геометрия				
ОПК-5.1 Знает нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	**Уметь** Составлять, читать и оформлять научно-техническую и служебную документацию с учетом требований технических норм и инженерно-компьютерной графики	РГР Собеседование (устный опрос) Экзамен	Да	Да
	Владеть навыками использования технических и компьютерных средств для чтения, составления и оформления научно-технической и служебной документа-ции с учетом требований технических норм и инженерно-компьютерной графики	РГР Собеседование (устный опрос) Экзамен	Да	Да
	Знать Конструкционные и технические нормы, требования, законы и правила составления, чтения и обработки служебной и научно-технической документации	РГР Собеседование (устный опрос) Экзамен	Да	Да
ОПК-5.2 Использует стандарты, нормы и правила при проектировании и эксплуатации производственных объектов	**Знать** основы законодательных актов, характера и форм подтверждения соответствия, базовые принципы стандартизации и соблюдения технических условий	РГР Собеседование (устный опрос) Экзамен	Да	Да
	Уметь применять нормы стандартизации и подтверждения соответствия	РГР Собеседование (устный опрос) Экзамен	Да	Да
	Владеть методами определения соответствия и опытом применения требований технических стандартов	РГР Собеседование (устный опрос) Экзамен	Да	Да
Инженерная и компьютерная графика				
ОПК-5.1 Знает нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	**Знать** Конструкционные и технические нормы, требования, законы и правила составления, чтения и обработки служебной и научно-технической документации	РГР Собеседование (устный опрос) Зачет	Да	Да
	Владеть навыками использования технических и компьютерных средств для чтения, составления и оформления научно-технической и служебной документа-ции с учетом требований технических норм и инженерно-компьютерной графики	РГР Собеседование (устный опрос) Зачет	Да	Да
	Уметь Составлять, читать и оформлять научно-техническую и служебную документацию с учетом требований технических норм и инженерно-компьютерной графики	РГР Собеседование (устный опрос) Зачет	Да	Да
ОПК-5.2 Использует стандарты, нормы и правила при проектировании и эксплуатации производственных объектов	**Уметь** применять нормы стандартизации и подтверждения соответствия	РГР Собеседование (устный опрос) Зачет	Да	Да
	Знать основы законодательных актов, характера и форм подтверждения соответствия, базовые принципы стандартизации и соблюдения технических условий	РГР Собеседование (устный опрос) Зачет	Да	Да
	Владеть методами определения соответствия и опытом применения требований технических стандартов	РГР Собеседование (устный опрос) Зачет	Да	Да

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВПО «СамГТУ»)

Кафедра «Инженерная графика»

НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

СБОРНИК ЗАДАЧ

Студент /группа _____

Принял преподаватель _____

Самара
2014

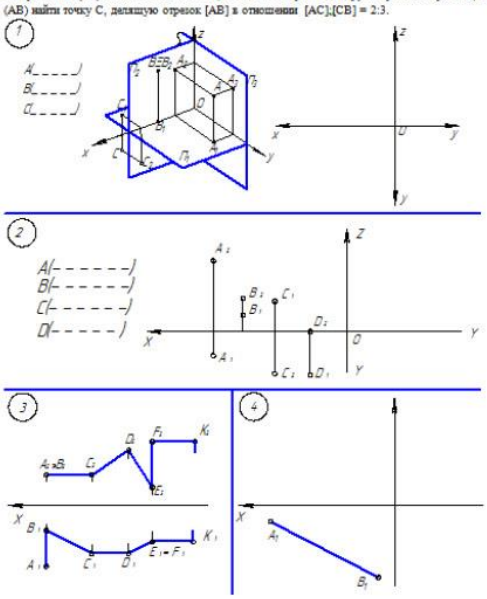
Задания по теме.

1. По наглядному изображению построить комплексный чертеж точек *A, B, C* и написать их координаты.

2. По заданным проекциям точек *A, B, C, D* построить третью проекцию и определить расположение этих точек в четвертях пространства и написать их координаты.

3. На чертеже ломаная *ABCDEFKL*. Дать определение каждому из отрезков ломаной.

4. Горизонталь *(AB)* отстоит от плоскости Π_1 на 20мм. Построить две другие проекции прямой (AB). На (AB) найти точку C, делящую отрезок [AB] в отношении [AC]:[CB] = 2:3.

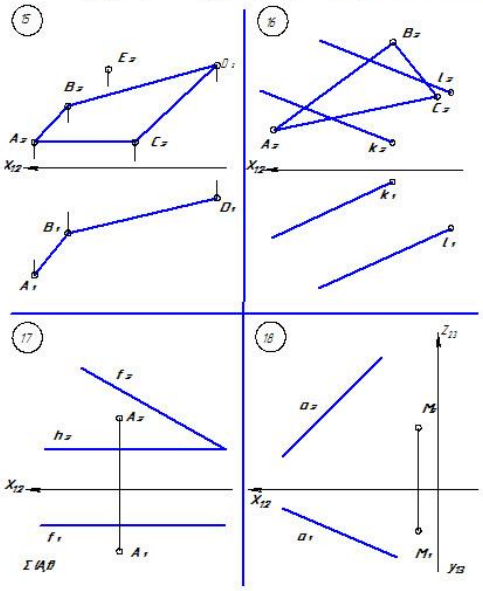


15. Достроить горизонтальную проекцию плоской фигуры. Построить недостающую проекцию точки *E*.

16. Построить горизонтальную проекцию треугольника *ABC*, расположенного в заданной плоскости, т.е. $\Delta ABC \subset P(k \mid l)$.

17. Построить недостающую проекцию прямой *k*, принадлежащей плоскости *l*.

18. В плоскости *l (M,a)* построить точку *B*, у которой ордината *Yв=15*, а абсцисса *Xв=20*. Найти *Zв*.



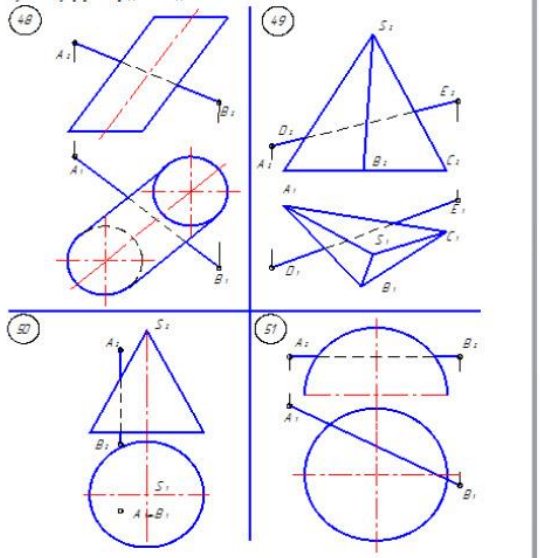
Тема 8. ПЕРЕСЕЧЕНИЕ ПРЯМОЙ ЛИНИИ С ПОВЕРХНОСТЬЮ.

1. В чем заключается общий алгоритм нахождения точек пересечения прямой с поверхностью?

2. Какие вспомогательные плоскости целесообразно выбирать для определения точек пересечения прямой с поверхностью?

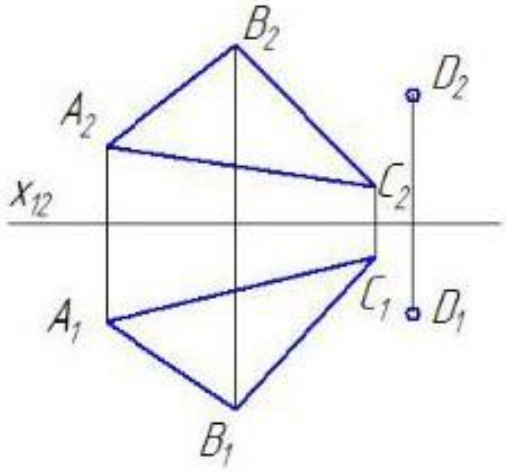
Задания по теме.

48,49,50,51. Построить точки пересечения прямой *(AB), (DE)* с поверхностями цилиндра, пирамиды, конуса и полусферы. Определить видимость.



Контрольная работа №1
по начертательной геометрии
по теме: ПОЗИЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

1. Из точки $M \notin \Sigma$ опустить перпендикуляр на плоскость $\Sigma(\Delta ABC)$



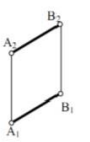
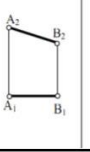
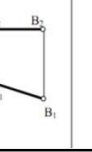
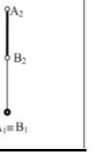
2. Сформулировать теорему о проецировании прямого угла

ТЕСТ№1 Тема: «Начертательная геометрия»
1 семестр

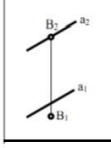
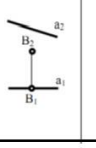
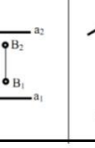
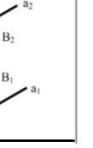
1. В каком случае точка А ниже точки В и дальше ее от наблюдателя?
2. В каком случае обе точки принадлежат $П_3$?
3. В каком случае точка А находится на оси OZ?
4. В каком случае точки А и В фронтально конкурируют?

1	2	3	4
A (0, 0, 10)	A (30, 10, 40)	A (15,20, 30)	A (0, 10, 20)
B (15, 0, 15)	B (30, 30, 40)	B (10, 30, 40)	B (0, 20, 10)

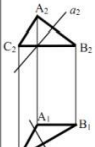
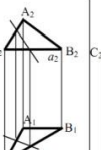
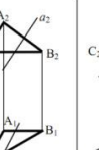
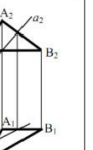
5. Укажите чертеж фронтали?
6. Укажите чертеж прямой общего положения?
7. В каком случае на чертеже определяется угол$\angle\beta\rightarrow\overset{\frown}{[AB]}$ $П_2$?
8. Укажите чертеж горизонтально проецирующей прямой?

1	2	3	4
			

9. Укажите чертеж фронтально проецирующей плоскости?
10. Укажите чертеж плоскости общего положения?
11. На каком чертеже показана фронтальная плоскость?
12. Укажите чертеж профильно проецирующей плоскости?

1	2	3	4
			

13. Укажите чертеж прямой «а», принадлежащей плоскости?
14. В каком случае прямая «а» перпендикулярна плоскости?
15. На каком чертеже прямая «а» параллельна плоскости?
16. В каком случае прямая «а» пересекает плоскость?

1	2	3	4
			

Примерная структура билета

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Инженерная графика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

1. Сложные разрезы.
2.Построить точку пересечения прямой с плоскостью. Определить видимость прямой. .
3. Метрические задачи. Определение расстояния от точки до прямой.

Для направления 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Оборудование нефтегазопереработки
Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов

Семестр _1__

Составитель:
Неснов Д.В.
«____» _____ 20__ года

Заведующий кафедрой
__Черепашков А.А.
«____» _____ 20__ года

Тесты по компетенциям

Дисциплина ***«Инженерная и компьютерная графика»***

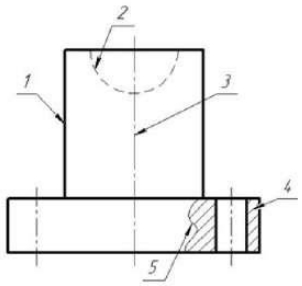
(шифр и наименование дисциплины)

Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование

(шифр и наименование направления подготовки/специальности)

Профиль: Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов
Оборудование нефтегазопереработки

(наименование профиля/специализации)

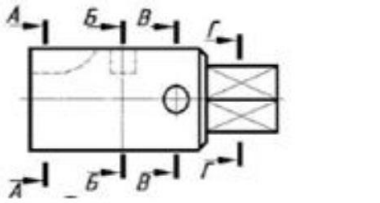
№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил				
1	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Укажите формат листа, имеющий размеры 210x297? а) А0 б) А1 в) А2 г) А3 д) А4	д)	Основные требования стандартов к оформлению чертежей	1
2	Установите соответствие между изображением линии и, ее наименованием:  а) сплошная волнистая б) штрихпунктирная тонкая в) штриховая г) сплошная толстая основная д) сплошная тонкая Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 | 5 г | в | б | д | а	Основные требования стандартов к оформлению чертежей	1

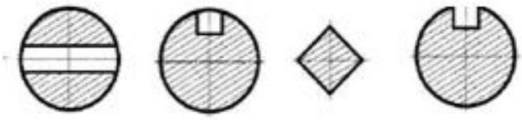
<table>
<tr><td>3</td><td>Прочитайте текст вопроса и дополните фразу:

Вид слева располагается _____от г лавного вида.</td><td>справа</td><td>Основные виды ГОСТ 2.305-2008.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.

Укажите, какое изображение предмета называется разрезом.
а) изображение предмета, полученное при мысленном рассечении предмета плоскостью;
б) изображение предмета, полученное при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью и все то, что расположено перед секущей плоскостью;
в) изображение предмета, полученное при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью и все то, что находится за секущей плоскостью.</td><td>в)</td><td>Разрезы. ГОСТ 2.305-2008.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.

Укажите виды сложных разрезов, в зависимости от положения секущих плоскостей.
а) поперечные;
б) ступенчатые;
в) продольные;
г) ломаные
д) наклонные</td><td>б),г)</td><td>Сложные разрезы ГОСТ 2.305-2008.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие между заданной секущей плоскостью на чертеже и изображением сечения.

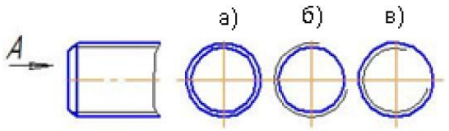
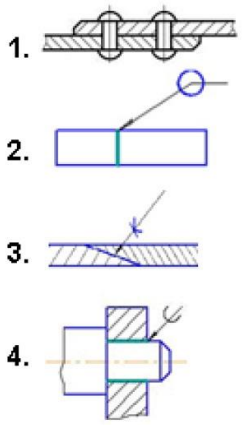
 
а) б) в) г)

1) А-А;
2) Б-Б;
3) В-В;
4) Г-Г.

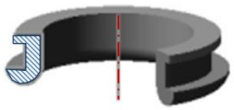
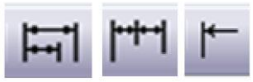
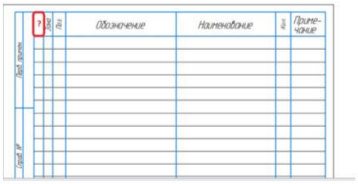
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>г</td><td>б</td><td>а</td><td>в</td></tr></table></td><td>Сечения ГОСТ 2.305-2008.

Создание 3D моделей.</td><td>1,2</td></tr>
</table>

7	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Укажите тип резьбы, которая классифицируется как крепежная? а) Метрическая б) Трапецеидальная в) Прямоугольная г) Трубная	а)	Соединения разъемные. Резьбы.	2
8	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Укажите правильное изображение резьбового стержня, указанного стрелкой А. 	в)	Соединения разъемные. Резьбы.	2
9	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Определите правильное обозначение болта исполнения 2 с наружным диаметром 6мм, крупным шагом, длиной 25мм по ГОСТ 7798-70. а) Болт 2М6×0,75×25 ГОСТ 7798-70 б) Болт М6×25 ГОСТ 7798-70 в) Болт 2М6×25 ГОСТ 7798-70 г) Болт М6×0,75×25 ГОСТ 7798-70	в)	Соединение болтом.	2
10.	Прочитайте текст и установите соответствие соединения на сборочном чертеже с его названием: 	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>б</td><td>г</td><td>в</td><td>а</td></tr></table>	Неразъемные соединения	2

	а) паяное; б) заклепочное; в) клеевое; г) соединение сваркой Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: 1 2 3 4 _ _ _ _			
11	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Укажите код (шифр) для сборочных чертежей. а) СЧ; б) СБ; в) СбЧ; г) СБОРКА.	б)	Сборочный чертеж	2
ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил				
12	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Укажите формат файла чертежа, применяемый в системе КОМПАС. а)..*.dwg б)..*.dxf в)..*.cdw г)..*.cdr	в)	Интерфейс Компас-3D	1
13	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Укажите отличительную особенность объектов, созданных в векторных графических редакторах: а) не теряют своих очертаний и четкости при приближении; б) «Рассыпаются» на пиксели (точки) при приближении» в) могут редактироваться в графическом редакторе любого типа.	а)	Интерфейс Компас-3D	1
14	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу: Тело, изображенное на рисунке, получено в САПР КОМПАС-3D с помощью операции_____. 	выдавливания	Создание 3Dмоделей. Деталирование	2
15	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу: Изображенная на рисунке экранная кнопка САПР КОМПАС-3D V17 и выше позволяет включать и выключать операцию « Создать_____» 	Эскиз	Создание 3D моделей.	2
	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.			

16.	Укажите, с помощью какой операции в системе КОМПАС-3D получено тело, изображенное на рисунке.  а) выдавливание; б) вращение; в) по траектории; г) по сечениям.	б)	Создание 3Dмоделей. Деталирование	2
17.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ Определите команду в Компас-График, для нанесения размеров детали координатным способом.  а) б) в)	а)	Интерфейс Компас-3D Деталирование	2
18.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу: В спецификации первый столбец носит название «_____» (записать прописной буквой).  	Формат	Сборочный чертеж	2
19.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ Укажите название состояния вида при формировании чертежа, когда вид выключается и все объекты, созданные в нем, исчезают с экрана? а) Текущий б) Активный в) Фоновый г) Погашенный	г)	Векторизация электрических схем.	2
20.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Определите из данной схемы вид, который нельзя отключить при формировании ассоциативных видов. 	А)	Ассоциативные виды	2

	а) Спереди; б) слева; в) Снизу; г) Сверху; д) Аксонометрия.			
21.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ Укажите последовательность проектирования изделия, используя современные CAD –системы. А) ассоциативный чертеж – спецификация - трехмерная модель Б) ассоциативный чертеж - трехмерная модель - спецификация В) трехмерная модель - ассоциативный чертеж - спецификация Г) спецификация - ассоциативный чертеж - трехмерная модель	В)	Сборочный чертеж	2

Тесты по компетенциям

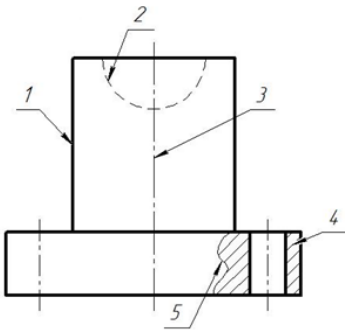
Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика»

(шифр и наименование дисциплины)

Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

(шифр и наименование направления подготовки/специальности)

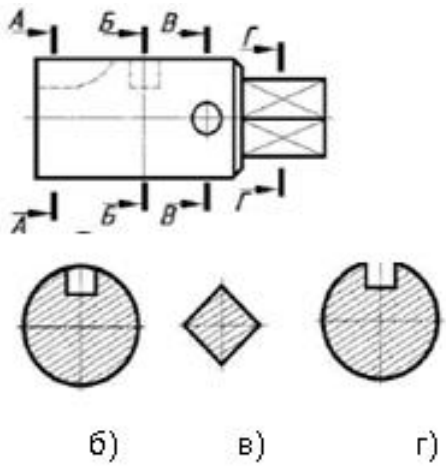
Профиль: «Оборудование нефтегазопереработки»
(наименование профиля/специализации)

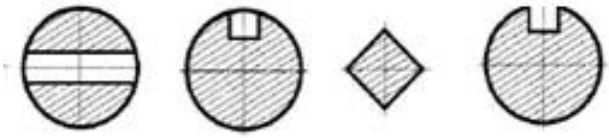
№ задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Наименование темы в РПД	Семестр
ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил.				
1	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Укажите формат листа, имеющий размеры 210х297? а) А0 б) А1 в) А2 г) А3 д) А4	д)	Основные требования стандартов к оформлению чертежей	1
2	Установите соответствие между изображением линии и, ее наименованием:  а) сплошная волнистая б) штрихпунктирная тонкая в) штриховая г) сплошная толстая основная д) сплошная тонкая Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | | |	| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | г | в | б | д | а |	Основные требования стандартов к оформлению чертежей	1

<table>
<tr><td>3</td><td>Прочитайте текст вопроса и дополните фразу:

Вид слева располагается _____от г лавного вида.</td><td>справа</td><td>Основные виды ГОСТ 2.305-2008.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.

Укажите, какое изображение предмета называется разрезом.
а) изображение предмета, полученное при мысленном рассечении предмета плоскостью;
б) изображение предмета, полученное при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью и все то, что расположено перед секущей плоскостью;
в) изображение предмета, полученное при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью и все то, что находится за секущей плоскостью.</td><td>в)</td><td>Разрезы. ГОСТ 2.305-2008.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Прочитайте текст вопроса и выберите два правильных ответа.

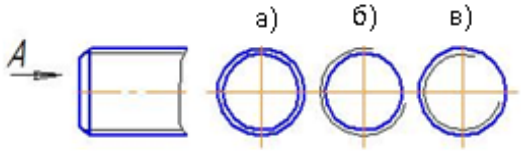
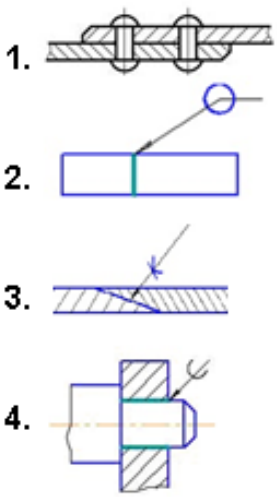
Укажите виды сложных разрезов, в зависимости от положения секущих плоскостей.
а) поперечные;
б) ступенчатые;
в) продольные;
г) ломаные
д) наклонные</td><td>б),г)</td><td>Сложные разрезы ГОСТ 2.305-2008.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие между заданной секущей плоскостью на чертеже и изображением сечения.
 

 
а) б) в) г)

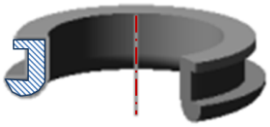
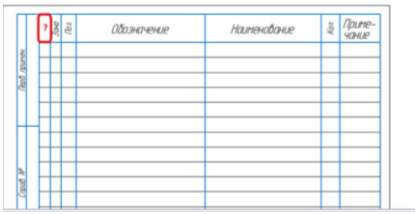
1) А-А;
2) Б-Б;
3) В-В;
4) Г-Г.

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>г</td><td>б</td><td>а</td><td>в</td></tr></table></td><td>Сечения ГОСТ 2.305-2008.

Создание 3D моделей.</td><td>1,2</td></tr>
</table>

7	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Укажите тип резьбы, которая классифицируется как крепежная? а) Метрическая б) Трапецеидальная в) Прямоугольная г) Трубная	а)	Соединения разъемные. Резьбы.	2
8	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Укажите правильное изображение резьбового стержня, указанного стрелкой А. 	в)	Соединения разъемные. Резьбы.	2
9	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Определите правильное обозначение болта исполнения 2 с наружным диаметром 6мм, крупным шагом, длиной 25мм по ГОСТ 7798-70. а) Болт 2М6×0,75×25 ГОСТ 7798-70 б) Болт М6×25 ГОСТ 7798-70 в) Болт 2М6×25 ГОСТ 7798-70 г) Болт М6×0,75×25 ГОСТ 7798-70	в)	Соединение болтом.	2
10.	Прочитайте текст и установите соответствие соединения на сборочном чертеже с его названием: 	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>б</td><td>г</td><td>в</td><td>а</td></tr></table>	Неразъемные соединения	2

	а) паяное; б) заклепочное; в) клеевое; г) соединение сваркой Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами: 1 2 3 4 _ _ _ _			
11	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Укажите код (шифр) для сборочных чертежей. а) СЧ; б) СБ; в) СбЧ; г) СБОРКА.	б)	Сборочный чертеж	2
12	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Укажите формат файла чертежа, применяемый в системе КОМПАС. а)..*.dwg б)..*.dxf в)..*.cdw г)..*.cdr	в)	Интерфейс Компас-3D	1
13	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Укажите отличительную особенность объектов, созданных в векторных графических редакторах: а) не теряют своих очертаний и четкости при приближении; б) «Рассыпаются» на пиксели (точки) при приближении» в) могут редактироваться в графическом редакторе любого типа.	а)	Интерфейс Компас-3D	1
14	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу: Тело, изображенное на рисунке, получено в САПР КОМПАС-3D с помощью операции_____. 	выдавливания	Создание 3Dмоделей. Деталирование	2
15	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу: Изображенная на рисунке экранная кнопка САПР КОМПАС-3D V17 и выше позволяет включать и выключать операцию « Создать_____» 	Эскиз	Создание 3D моделей.	2
16.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Укажите, с помощью какой операции в системе КОМПАС-3D получено тело, изображенное на рисунке.	б)	Создание 3Dмоделей.	2

	 а) выдавливание; б) вращение; в) по траектории; г) по сечениям.		Деталирование	
17.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ Определите команду в Компас-График, для нанесения размеров детали координатным способом. а) б) в)	а)	Интерфейс Компас-3D Деталирование	2
18.	Прочитайте текст вопроса и дополните фразу: В спецификации первый столбец носит название «_____» (записать прописной буквой). 	Формат	Сборочный чертеж	2
19.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ Укажите название состояния вида при формировании чертежа, когда вид выключается и все объекты, созданные в нем, исчезают с экрана? а) Текущий б) Активный в) Фоновый г) Погашенный	г)	Векторизация электрических схем.	2
20.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ. Определите из данной схемы вид, который нельзя отключить при формировании ассоциативных видов. 	А)	Ассоциативные виды	2

	а) Спереди; б) слева; в) Снизу; г) Сверху; д) Аксонометрия.			
21.	Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ Укажите последовательность проектирования изделия, используя современные CAD –системы. А) ассоциативный чертеж – спецификация - трехмерная модель Б) ассоциативный чертеж - трехмерная модель - спецификация В) трехмерная модель - ассоциативный чертеж - спецификация Г) спецификация - ассоциативный чертеж - трехмерная модель	В)	Сборочный чертеж	2