




МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

Кафедра технологического образования

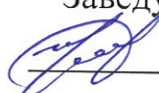
СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

 Л.Ю. Усеинова
«21» 03 20 22 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 Р.И. Сулейманов
«21» 03 20 22 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.06.05 «Начертательная геометрия»**

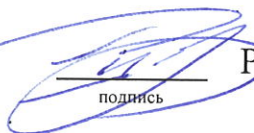
направление подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
профиль подготовки «Декоративно-прикладное искусство и дизайн»,
специализация «Технология и дизайн одежды»

факультет инженерно-технологический

Рабочая программа дисциплины Б1.О.06.05 «Начертательная геометрия» для бакалавров направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям). Профиль «Декоративно-прикладное искусство и дизайн», профилизация «Технология и дизайн одежды» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 124.

Составитель

рабочей программы



подпись

Р.Э. Зитляев, преп.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
технологического образования

от 15.03 20 22 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой



подпись

Р.И. Сулейманов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК инженерно-
технологического факультета

от 21.03 20 22 г., протокол № 2

Председатель УМК



подпись

Э.Р. Шарипова

1. Рабочая программа дисциплины Б1.О.06.05 «Начертательная геометрия» для бакалавриата направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), профиль подготовки «Декоративно-прикладное искусство и дизайн», профилизация «Технология и дизайн одежды».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

2.1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля):

– формирование и развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства.

Учебные задачи дисциплины (модуля):

- обеспечить теоретическую базу в области начертательной геометрии;
- обучить студентов основным правилам и приёмам построения графических изображений, ознакомить учащихся с правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами;
- сформировать пространственное и логическое мышление, творческие способности, графическую культуру;
- обучить студентов способам получения определенных графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании, и умению решать на этих моделях инженерные задачи, связанные с пространственными формами и отношениями.

2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины Б1.О.06.05 «Начертательная геометрия» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ПК-8 - Способен выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы осваиваемой обучающимися деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- Основные источники и методы поиска информации, необходимой для решения поставленных задач, законы и формы логически правильного мышления, основы теории аргументации, сущность и основные принципы системного подхода.

- Стандарты, нормы и правила связанных с профессиональной деятельностью.

Уметь:

- Осуществлять поиск информации для решения поставленных задач и критически ее анализировать;
- Грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки.
- Применять методы системного подхода при решении поставленных задач.

Владеть:

- Методами системного и критического мышления.
- Навыками разработки технической документации связанных с профессиональной деятельностью.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.О.06.05 «Начертательная геометрия» относится к дисциплинам обязательной части и входит в модуль "Предметно-содержательный (по отраслям)" учебного плана.

4. Объем дисциплины (модуля)

(в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся)

Семестр	Общее кол-во часов	кол-во зач. единиц	Контактные часы						СР	Контроль (время на контроль)
			Всего	лек	лаб. зан.	прак. т.зан.	сем. зан.	ИЗ		
1	72	2	36	18		18			36	За
Итого по ОФО	72	2	36	18		18			36	
1	2		2	2						
2	70	2	10	2		8			56	За К (4 ч.)
Итого по ЗФО	72	2	12	4		8			56	4

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

Наименование тем (разделов, модулей)	Количество часов														Форма текущего контроля
	очная форма							заочная форма							
	Всего	в том, числе						Всего	в том, числе						
л		лаб	пр	сем	ИЗ	СР	л		лаб	пр	сем	ИЗ	СР		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Тема															
Обозначения и символика.	2	1		1				6	2					4	устный опрос
Методы проекций и его виды.	8	1		2			5	5			1			4	устный опрос; контрольная работа
Ортогональные проекции точки, прямой.	6	2					4	7	1		2			4	устный опрос; контрольная работа
Позиционные задачи	10	2		4			4	5,5	0,5		1			4	устный опрос; контрольная работа
Метрические задачи	10	2		4			4	5,5	0,5		1			4	устный опрос; контрольная работа
Способы преобразования проекций	8	2		2			4	7			1			6	устный опрос; контрольная работа
Кривые линии	7	2					5	6						6	устный опрос
Поверхности	7	2					5	8						8	устный опрос
Пересечение многогранников и кривых поверхностей плоскостью и прямой линией	10	2		3			5	7			1			6	устный опрос; контрольная работа
Взаимное пересечение поверхностей	4	2		2				11			1			10	устный опрос; контрольная работа
Всего часов за 1 /2 семестр	72	18		18			36	68	4		8			56	
Форма промеж. контроля	Зачет							Зачет - 4 ч.							
Всего часов дисциплине	72	18		18			36	68	4		8			56	
часов на контроль								4							

5. 1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Обозначения и символика. <i>Основные вопросы:</i> Обозначения геометрических фигур	Акт.	1	2

	Символика			
2.	Методы проекций и его виды. <i>Основные вопросы:</i> Центральное проецирование Параллельное проецирование Ортогональное проецирование Эпюра Монжа.	Акт.	1	
3.	Ортогональные проекции точки, прямой. <i>Основные вопросы:</i> Комплексный чертеж точки Ортогональные проекции прямой Следы прямой Положение плоскостей относительно плоскостей проекций	Акт.	2	1
4.	Позиционные задачи <i>Основные вопросы:</i> Принадлежность точки линии, плоскости Принадлежность прямой плоскости Относительное положение прямой плоскости Взаимное пересечение прямой и плоскости, двух плоскостей	Акт.	2	0,5
5.	Метрические задачи <i>Основные вопросы:</i> Перпендикулярность прямой и плоскости Построение двух взаимно перпендикулярных плоскостей Расстояние между точками	Акт./ Интеракт.	2	0,5
6.	Способы преобразования проекций <i>Основные вопросы:</i> Способы замены плоскостей проекций Способ плоскопараллельного перемещения Способ вращения	Акт.	2	
7.	Кривые линии <i>Основные вопросы:</i> Задание кривой на проекционном чертеже Классификация точек кривой	Акт.	2	
8.	Поверхности <i>Основные вопросы:</i> Основные понятия и определения. Линейчатые поверхности Поверхности вращения	Акт.	2	

	Винтовые поверхности			
9.	Пересечение многогранников и кривых поверхностей плоскостью и прямой линией <i>Основные вопросы:</i> Общие сведения о пересечении поверхности плоскостью Пересечение кривых поверхностей плоскостью Пересечение кривых поверхностей прямой линией	Акт.	2	
10.	Взаимное пересечение поверхностей <i>Основные вопросы:</i> Построение линии пересечения двух поверхностей с помощью плоскостей уровня Способ вспомогательных секущих сфер	Акт.	2	
	Итого		18	4

5. 2. Темы практических занятий

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Обозначения и символика. <i>Основные вопросы:</i> Обозначения геометрических фигур Символы, обозначающие отношения между геометрическими фигурами Символы, обозначающие логические операции	Акт.	1	
2.	Методы проекций и его виды. <i>Основные вопросы:</i> Центральное проецирование Параллельное проецирование Ортогональное проецирование Эпюра Монжа.	Акт.	2	1
3.	Ортогональные проекции точки, прямой. <i>Основные вопросы:</i> Метод Монжа. Октанты пространства Прямая общего положения Следы прямой Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости проекции	Акт./ Интеракт.		2

4.	Позиционные задачи <i>Основные вопросы:</i> Принадлежность прямой плоскости Относительное положение прямой плоскости Взаимное пересечение прямой и плоскости, двух плоскостей	Акт./ Интеракт.	4	1
5.	Метрические задачи <i>Основные вопросы:</i> Перпендикулярность прямой и плоскости Расстояние между точками Перпендикуляр к плоскости. Расстояние от точки до плоскости	Акт./ Интеракт.	4	1
6.	Способы преобразования проекций <i>Основные вопросы:</i> Способы замены плоскостей проекций Способ плоскопараллельного перемещения	Акт.	2	1
7.	Пересечение многогранников и кривых поверхностей плоскостью и прямой линией <i>Основные вопросы:</i> Пересечение кривых поверхностей плоскостью Взаимное пересечение многогранников	Акт.	3	1
8.	Взаимное пересечение поверхностей <i>Основные вопросы:</i> Построение линии пересечения двух поверхностей с помощью плоскостей уровня Способ вспомогательных секущих сфер	Акт.	2	1
	Итого		18	8

5. 3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

5. 4. Перечень лабораторных работ

(не предусмотрено учебным планом)

5. 5. Темы индивидуальных занятий

(не предусмотрено учебным планом)

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа по данной дисциплине включает такие формы работы как: работа с базовым конспектом; подготовка к устному опросу; подготовка к контрольной работе; выполнение контрольной работы; подготовка к зачету.

6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине (модулю)

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов	
			ОФО	ЗФО
1	Обозначения и символика. Основные вопросы: Обозначения геометрических фигур. Символика.	подготовка к устному опросу		4
2	Методы проекций и его виды. Основные вопросы: Методы проецирования. Свойства проекций. Проецирование точки на две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций.	подготовка к устному опросу	5	4
3	Ортогональные проекции точки, прямой. Основные вопросы: Относительное положение прямой плоскости Относительное положение двух плоскостей	подготовка к устному опросу	4	4
4	Позиционные задачи Основные вопросы: Построение двух взаимно перпендикулярных плоскостей Перпендикулярность прямых	подготовка к устному опросу; подготовка к контрольной работе; выполнение контрольной работы	4	4
5	Метрические задачи Основные вопросы: Определение натуральной величины треугольника способом вращения	подготовка к устному опросу	4	4
6	Способы преобразования проекций Основные вопросы: Построение проекций окружности и винтовой линии	подготовка к устному опросу; подготовка к контрольной работе; выполнение контрольной работы	4	6
7	Кривые линии Основные вопросы: Общие характеристики кривых линий Кривые линии второго порядка Винтовые линии	подготовка к устному опросу	5	6

8	Поверхности Основные вопросы: Линейчатые поверхности с тремя направляющими Поверхности вращения с образующей кривой второго порядка Многогранники	подготовка к устному опросу; подготовка к контрольной работе; выполнение контрольной работы	5	8
9	Пересечение многогранников и кривых поверхностей плоскостью и прямой линией Основные вопросы: Пересечение кривых поверхностей плоскостью Пересечение кривых поверхностей прямой линией	подготовка к устному опросу	5	6
10	Взаимное пересечение поверхностей Основные вопросы: Построение линии пересечения двух поверхностей с помощью плоскостей уровня Способ вспомогательных секущих сфер	подготовка к устному опросу; подготовка к контрольной работе; выполнение контрольной работы		10
Итого			36	56

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дескрипторы	Компетенции	Оценочные средства
УК-1		
Знать	Основные источники и методы поиска информации, необходимой для решения поставленных задач, законы и формы логически правильного мышления, основы теории аргументации, сущность и основные принципы системного подхода.	контрольная работа; устный опрос
Уметь	Осуществлять поиск информации для решения поставленных задач и критически ее анализировать; Грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки.	контрольная работа; устный опрос
Владеть	Методами системного и критического мышления.	зачет

ПК-8		
Знать	Стандарты, нормы и правила связанных с профессиональной деятельностью.	устный опрос; контрольная работа
Уметь	Применять методы системного подхода при решении поставленных задач.	устный опрос; контрольная работа
Владеть	Навыками разработки технической документации связанных с профессиональной деятельностью.	устный опрос; зачет

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценочные средства	Уровни сформированности компетенции			
	Компетентность несформирована	Базовый уровень компетентности	Достаточный уровень компетентности	Высокий уровень компетентности
устный опрос	Не проявляет активность, не демонстрирует знания, полученные самостоятельно при изучении тем, вынесенных для самостоятельного рассмотрения.	Не проявляет активность, с помощью наводящих вопросов демонстрирует знания, полученные самостоятельно при изучении тем, вынесенных для самостоятельного рассмотрения.	Проявляет активность, демонстрирует достаточные знания, полученные самостоятельно при изучении тем, вынесенных для самостоятельного рассмотрения. Делает выводы.	Проявляет активность, демонстрирует полные знания, полученные самостоятельно при изучении тем, для самостоятельного рассмотрения. Делает выводы. Сообщает дополнительную информацию.
контрольная работа	Не выполнена или выполнен неправильно и без соблюдения требований ЕСКД.	Выполнена выполнен в полном объеме, но имеются грубые нарушения. Требования ЕСКД не соблюдены в полной мере.	Работа выполнена в полном объеме, но с незначительными замечаниями. Требования ЕСКД соблюдены.	Работа выполнена в полном объеме с соблюдением требований, предъявляемых ЕСКД.

зачет	Альбом графических заданий не выполнен, или выполнен с грубыми ошибками.	Альбом графических заданий выполнен, но с замечаниями.	Уверенно преподносится материал, грамотно и по существу излагается. Альбом графических заданий выполнен с незначительными замечаниями.	Альбом графических заданий выполнен полностью. Глубоко и прочно усвоен программный материал.
-------	--	--	--	--

7.3. 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

7.3.1. Примерные вопросы для устного опроса

- 1.Что является кратчайшим расстоянием от точки до плоскости?
- 2.Какие вы знаете прямые частного порядка?
- 3.Условия параллельности плоскостей
- 4.Метод конкурирующих точек
- 5.Построение линии пересечения треугольников
- 6.Частное положение треугольной плоскости
- 7.В чем заключается суть метода замены плоскостей проекций ?
- 8.Какие способы преобразования комплексных чертежей вы знаете?
- 9.В чем суть методов преобразования комплексных чертежей?
- 10.В чем отличие метода замены плоскостей проекций от плоскопараллельного переноса?

7.3.2. Примерные задания для контрольной работы

- 1.Определение центра окружности или дуги
- 2.Определение сопряжения пересекающихся прямых дугой окружности заданного радиуса
- 3.Деление окружности на равное количество частей
- 4.Какие основные виды вы знаете?
- 5.Какой вид называется главным и на какой плоскости проекции он выполняется?
- 6.Отличие эскиза от рабочего чертежа?

7. Как проставляются размеры на чертежах?
8. Как определить главный вид?
9. Какие существуют виды разрезов?
10. Что называется главным видом?

7.3.3. Вопросы к зачету

1. Понятие проекции. Центральное и параллельное проецирование, основные свойства.
2. Способы получения обратимых изображений. Метод Монжа. Проецирование точки и отрезка прямой. Эпюр Монжа.
3. Проецирование отрезка прямой общего и частного положения. Взаимное положение точки и прямой.
4. Следы прямой. Определение натуральной величины отрезка прямой и углов наклона к плоскостям проекций (метод прямоугольного треугольника).
5. Взаимное положение прямых линий. Конкурирующие точки.
6. Задание плоскости на эюре Монжа. Переход от одной формы задания к другим. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.
7. Прямая и точка в плоскости, условия принадлежности, алгоритмы построения. Прямые особого положения (главные линии) в плоскости.
8. Взаимное положение прямой и плоскости. Алгоритм определения точки пересечения прямой с плоскостью, его реализация на эюре. Определение видимости.
9. Взаимное положение двух плоскостей. Алгоритмы определения линии пересечения, их реализация на эюре.
10. Проецирование прямого угла. Построение взаимно перпендикулярных прямой и плоскости, двух прямых, двух плоскостей. Условия перпендикулярности двух плоскостей.
11. Способы преобразования проекций. Способ замены плоскостей проекций. Примеры использования.
12. Метод вращения вокруг прямых, перпендикулярных плоскости проекций. Способ плоскопараллельного перемещения.
13. Кривые линии и их классификация. Определение типа, длины кривой. Плоские кривые.
14. Пересечение многогранников плоскостью. Алгоритм построения сечения и его реализация на эюре.
15. Кривые поверхности. Классификация, способы задания и конструирования. Полнота задания поверхности.
16. Линейчатые поверхности. Классификация и основные разновидности. Определители. Точка на поверхности.

17. Поверхности вращения. Основные разновидности. Построение главного меридиана. Точка на поверхности.
18. Пересечение кривых поверхностей плоскостью, приемы построения.
19. Пересечение кривых поверхностей прямой линией. Алгоритм построения точек пересечения прямой с поверхностью, его реализация на эюре.
20. Построение линии взаимного пересечения двух кривых поверхностей с применением вспомогательных секущих плоскостей. Алгоритм построения, его реализация на эюре.
21. Применение способа вспомогательных секущих сфер для построения линии пересечения кривых поверхностей.
22. Как называется прямая, проходящая через центр проецирования и проецируемую точку?
23. Как получить две центральные проекции точки?
24. Какое проецирование называется косоугольным, а какое — ортогональным?

25. Что называется квадрантами (четвертями) пространства, как они обозначаются, как располагаются относительно плоскостей проекций?
26. Перечислите основные свойства ортогонального проецирования.
27. Как осуществляется переход от пространственной модели к проекционному чертежу?

28. Как называется отрезок прямой, соединяющий проекции точки?
29. Как называются линии пересечения третьей плоскости проекций с двумя заданными, как они обозначаются?
30. Как располагаются проекции точек на трехпроекционном чертеже?
31. Как называется отрезок прямой между фронтальной и профильной проекциями точки?
32. Как построить профильную проекцию точки, если заданы ее горизонтальная и фронтальная проекции?

33. Какие прямые относятся к прямым частного положения?
34. Какова особенность расположения проекций прямой уровня на чертеже?
35. Какова особенность расположения проекций проецирующей прямой на чертеже?
36. Сформулируйте правило определения длины отрезка прямой общего положения и углов наклона его к плоскостям проекций?
37. На какой проекции следует строить прямоугольный треугольник для определения угла наклона его к горизонтальной (фронтальной) плоскости проекций?

- 38.Какова последовательность построения отрезка заданной длины на прямой общего положения?
- 39.Каким может быть взаимное положения прямых?
- 40.Почему для профильных прямых вопрос о взаимном их положении следует решать на профильной плоскости проекций?
- 41.Какие точки называются конкурирующими, для чего их используют?
- 42.Как обозначают следы плоскости на чертеже?
- 43.Каким свойством обладает проецирующая плоскость?
- 44.Какими свойствами обладает плоскость уровня?
- 45.Сформулируйте признаки принадлежности прямой плоскости
- 46.Как построить проекции прямой, принадлежащей плоскости, заданной следами?
- 47.Какая прямая называется горизонталью плоскости, фронталью плоскости?
- 48.Как определить угол наклона плоскости к плоскостям проекций с помощью линий наибольшего наклона?
- 49.Сформулируйте признак параллельности двух плоскостей?
- 50.Сформулируйте признак перпендикулярности прямой и плоскости?
- 51.Как на чертеже задать плоскость, перпендикулярную заданной прямой?
- 52.С какой целью производится преобразование проекционного чертежа?
- 53.В какой последовательности чертеж прямой общего положения преобразуется в чертеж проецирующей прямой?
- 54.Как задают новую ось проекций для преобразования чертежа плоскости общего положения в чертеж проецирующей плоскости?
- 55.Какое перемещение геометрической фигуры называется плоскопараллельным?
- 56.Почему не изменяется длина горизонтальной проекции отрезка при плоскопараллельном перемещении его относительно горизонтальной плоскости проекций?

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.4.1. Оценивание устного опроса

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий

Полнота и правильность ответа	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Степень осознанности, понимания изученного	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Языковое оформление ответа	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи

7.4.2. Оценивание выполнения контрольной работы

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота и правильность ответа	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Степень осознанности, понимания изученного	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Языковое оформление ответа	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
Соблюдение требований к оформлению	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Правильное оформление ссылок на используемую литературу; грамотность и культура изложения; владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; соблюдение требований к объему реферата

Грамотность	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; литературный стиль
-------------	----------------------	----------------------	---

7.4.3. Оценивание зачета

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота ответа, последовательность и логика изложения	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины
Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены
Осознанность излагаемого материала	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Соответствие нормам культуры речи	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы

7.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

По учебной дисциплине «Начертательная геометрия» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает зачёт. Зачет выставляется во время последнего практического занятия при условии выполнения всех учебных поручений строгой отчетности (контрольная работа) и не менее 60% иных учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Во всех остальных случаях зачет сдается обучающимися в даты, назначенные преподавателем в период соответствующий промежуточной аттестации.

Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента

Уровни формирования компетенции	Оценка по четырехбалльной шкале
	для зачёта
Высокий	зачтено
Достаточный	
Базовый	
Компетенция не сформирована	не зачтено

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библ.
1.	Тарасов Б.Ф. Начертательная геометрия: учебник / Б. Ф. Тарасов, Л. А. Дудкина, С. О. Немолотов ; рец.: Д. В. Волошинов, В. А. Люторович. - СПб. М. Краснодар: Лань, 2012. - 256 с.	учебник	71
2.	Лызлов А.Н. Начертательная геометрия. Задача и решения: учебное пособие / А. Н. Лызлов, М. В. Ракитская, Д. Е. Тихонов-Бугров ; рец. В. П. Давыдов. - СПб. М. Краснодар: Лань, 2011. - 88 с.	учебное пособие	50
3.	Солодухин Е.А. Инженерная графика. Резьбовые соединения: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017 г.	учебное пособие	http://www.iprb-bookshop.ru/80735

4.	Лызлов, А. Н. Начертательная геометрия. Задачи и решения : сборник задач / А. Н. Лызлов, М. В. Ракитская, Д. Е. Тихонов-Бугров. - Санкт-Петербург : Лань, 2011. - 96 с.	Учебные пособия	https://e.lanbook.com/book/701
5.	Леонова, О. Н. Начертательная геометрия в примерах и задачах : учебное пособие / О. Н. Леонова, Е. А. Разумнова. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 212 с.	Учебные пособия	https://e.lanbook.com/book/103068
6.	Супрун, Л. И. Основы черчения и начертательной геометрии : учебное пособие / Л. И. Супрун, Е. Г. Супрун, Л. А. Устюгова. - Красноярск : СФУ, 2014. - 138 с.	Учебные пособия	https://e.lanbook.com/book/64591
7.	Мокрецова, Л. О. Инженерная графика. Выполнение рабочих чертежей деталей с применением КОМПАС 3D : методические указания к выполнению курсовой работы / Л. О. Мокрецова, А. В. Аксенов, Е. Д. Деминова. - Москва : МИСИС, 2011. - 52 с.	Методические указания и рекомендации	https://e.lanbook.com/book/116618
8.	Борисенко, И. Г. Инженерная графика. Эскизирование деталей машин : учебное пособие / И. Г. Борисенко. - Красноярск : СФУ, 2012. - 156 с.	Учебные пособия	https://e.lanbook.com/book/
9.	Юдина, Е. Ю. Начертательная геометрия. Инженерная графика : учебное пособие / Е. Ю. Юдина. - Пенза : ПензГТУ, 2012. - 142 с.	Учебные пособия	https://e.lanbook.com/book/
10.	Конакова И.П., Пирогова И.И. Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015 г.	учебное пособие	http://www.iprb
11.	Бурлов, В. В. Инженерная компьютерная графика в системе компас-3D : учебно-методическое пособие / В. В. Бурлов, И. И. Привалов, Л. В. Ремонтова. — Пенза : ПензГТУ, 2014. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/62803 (дата обращения: 21.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Учебно-методические пособия	https://e.lanbook.com/book/62803

12.	Зиновьев, Д. В. Основы проектирования в КОМПАС-3D v17. Практическое руководство по освоению программы КОМПАС-3D v17 в кратчайшие сроки : руководство / Д. В. Зиновьев ; под редакцией М. И. Азанова. — 2-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 232 с. — ISBN 978-5-97060-679-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112931 (дата обращения: 29.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Самоучители и руководства	https://e.lanbook.com/book/112931
13.	Бурлов, В. В. Инженерная компьютерная графика в системе компас-3D : учебно-методическое пособие / В. В. Бурлов, И. И. Привалов, Л. В. Ремонтова. — Пенза : ПензГТУ, 2014. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/62803 (дата обращения: 21.09.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Учебно-методические пособия	https://e.lanbook.com/book/62803

Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
1.	Чинарева, Л. Д. Определение геометрических параметров проекций линии пересечения поверхностей второго порядка на общие плоскости симметрии: метод. указания к изучению курса «Начертательная геометрия» : учебное пособие / Л. Д. Чинарева. - Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. - 94 с.	Методические указания и рекомендации	https://e.lanbook.com/book/58469
2.	Леонова, О. Н. Начертательная геометрия. Сборник задач по начертательной геометрии и примеры их решения : учебное пособие для студентов направлений 35.03.10, 08.03.01, 54.03.01, 35.03.02, 23.03.01, 13.03.01, 15.03.02, 23.03.03, 20.03.01, 27.03.01, 18.03.01, 18.03.02 / О. Н. Леонова, Е. В. Ефимова. - Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2014. - 38 с.	Учебные пособия	https://e.lanbook.com/book/60856

3.	Шибаета, И. П. Проекционное черчение : учебное пособие / И. П. Шибаета, Ю. С. Струков. - Москва : ТУСУР, 2012. - 16 с.	Учебные пособия	https://e.lanbook.com/book/11529
4.	Васильева, К. В. Основы проекционного черчения (Для самостоятельной работы студентов) : учебное пособие / К. В. Васильева, Т. В. Кузнецова, А. П. Чувашев. - Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. - 66 с.	Учебные пособия	https://e.lanbook.com/book/104593
5.	Конюкова О.Л., Диль О.В. Инженерная и компьютерная графика. AutoCAD: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2019 г.	учебное пособие	http://www.iprbookshop.ru/90584
6.	Таранцев И.Г. Компьютерная графика: Новосибирский государственный университет, 2017 г.	учебное пособие	http://www.iprbookshop.ru/93458
7.	Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика. 3D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD. Лабораторный практикум / Т. Ю. Васильева, Л. О. Мокрецова, О. Н. Чиченева. - Москва : МИСИС, 2013. - 48 с.	Практикумы, лабораторные работы, сборники	https://e.lanbook.com/book/47485
8.	Приемышев, А. В. Компьютерная графика в САПР / А. В. Приемышев, В. Н. Крутов, В. А. Треяль, О. А. Коршакова. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 196 с.		https://e.lanbook.com/book/90060

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>,
- 2.Федеральный образовательный портал www.edu.ru.
- 3.Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/ru>
- 4.Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://gpntb.ru>.

5. Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека»
<http://franco.crimealib.ru/>
6. Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ)
<http://elibrary.ru/defaultx.asp>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Общие рекомендации по самостоятельной работе бакалавров

Подготовка современного бакалавра предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования. Это определяет важность активизации его самостоятельной работы.

Самостоятельная работа формирует творческую активность бакалавров, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления, предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем, определенных программой.

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; работа с базовым конспектом; подготовка к устному опросу; подготовка к контрольной работе; выполнение контрольной работы; подготовка к зачету.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников – ориентировать в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определённых научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы – это та главная часть системы самостоятельной учебы бакалавра, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах».

Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам - залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов.

Вниманию бакалавров предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к зачету.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) выполнять все определенные программой виды работ;
- 2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного его усвоения;
- 3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому бакалавру;
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Внеурочная деятельность бакалавра по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение контрольной работы;
- выработку умений научной организации труда.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у бакалавра умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет следующим:

- 1 этап – поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;
- 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;
- 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос;
- 4 этап – поиск примеров по данной проблематике.

Работа с базовым конспектом

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: проблемные лекции с элементами эвристической беседы, информационные лекции, лекции с опорным конспектированием, лекции-визуализации.

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям.

Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на практическом занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.

Подготовка к устному опросу

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждой практической занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки устных ответов студентов:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

Подготовка к зачету

Зачет является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. Обычный зачет отличается от экзамена только тем, что преподаватель не дифференцирует баллы, которые он выставляет по его итогам.

Самостоятельная подготовка к зачету должна осуществляться в течение всего семестра, а не за несколько дней до его проведения.

Подготовка включает следующие действия. Прежде всего нужно перечитать все лекции, а также материалы, которые готовились к семинарским и практическим занятиям в течение семестра. Затем надо соотнести эту информацию с вопросами, которые даны к зачету. Если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Рекомендуются делать краткие записи. Речь идет не о шпаргалке, а о формировании в сознании четкой логической схемы ответа на вопрос. Накануне зачета необходимо повторить ответы, не заглядывая в записи. Время на подготовку к зачету по нормативам университета составляет не менее 4 часов.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))

Информационные технологии применяются в следующих направлениях:
оформление письменных работ выполняется с использованием текстового редактора;

демонстрация компьютерных материалов с использованием мультимедийных технологий;

использование информационно-справочного обеспечения, такого как: правовые справочные системы (Консультант+ и др.), онлайн словари, справочники (Грамота.ру, Интуит.ру, Википедия и др.), научные публикации.

использование специализированных справочных систем (электронных учебников, справочников, коллекций иллюстраций и фотоизображений, фотобанков, профессиональных социальных сетей и др.).

OpenOffice Ссылка: <http://www.openoffice.org/ru/>

Mozilla Firefox Ссылка: <https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>

Libre Office Ссылка: <https://ru.libreoffice.org/>

Do PDF Ссылка: <http://www.dopdf.com/ru/>

7-zip Ссылка: <https://www.7-zip.org/>

Free Commander Ссылка: <https://freecommander.com/ru>

be Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>попо

Gimp (графический редактор) Ссылка: <https://www.gimp.org/>

ImageMagick (графический редактор) Ссылка:
<https://imagemagick.org/script/index.php>

VirtualBox Ссылка: <https://www.virtualbox.org/>

Adobe Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>

Операционная система Windows 8.1 Лицензионная версия по договору №471\1 от 11.12.2014 г.

Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор

Национальна электронная библиотека - федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)

Редакция Базы данных «ПОЛПРЕД Справочники»

Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

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

- компьютерный класс и доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки) (должен быть приложен график занятости компьютерного класса);
- проектор, совмещенный с ноутбуком для проведения лекционных занятий преподавателем и презентации студентами результатов работы;
- раздаточный материал для проведения групповой работы;
- методические материалы к практическим занятиям, лекции (рукопись, электронная версия), дидактический материал для студентов (тестовые задания, мультимедийные презентации).

13. Особенности организации обучения по дисциплине обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же инфор-

мацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи учебных занятий, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимый в письменной форме, – не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин., – продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

14. Виды занятий, проводимых в форме практической подготовки

(не предусмотрено при изучении дисциплины)