

Министерство образования и науки Российской Федерации

Набережночелнинский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»

Кафедра естественнонаучных дисциплин



Директор НЧФ ВНИТУ-КАИ
И.П. Ягудина
2015 г.
Регистрационный № 233864

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Начертательная геометрия

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.10.02

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика

Квалификация: бакалавр

Профиль подготовки: Экономика предприятий и организаций



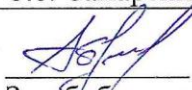
Вид(ы) профессиональной деятельности: расчетно-экономическая;
организационно-управленческая

Набережные Челны

2015 г.

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 ноября 2015 г. №1327 и в соответствии с учебным планом 38.03.01 Экономика, утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ от «28» декабря 2015 г. № 11

Рабочая программа дисциплины разработана к.т.н., доцентом Балабановым И.П., утверждена на заседании кафедры ЕНД (протокол № 4 от «20» ноября 2015 г.).

Рабочая программа дисциплины (модуля)	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
СОГЛАСОВАНА	Кафедра ЭиМ	<u>20.11.15</u>	<u>№4</u>	 Ответственный за ОП Е.Л.Гуничева
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия НЧФ КНИТУ-КАИ	<u>24.12.15</u>	<u>№5</u>	 Председатель УМК С.З. Самаренкина
СОГЛАСОВАНА	Библиотека	-	-	 Зав. библиотекой <u>Боршчева А.Р.</u>

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Формирование способности участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

1.2 Задачи дисциплины

- формирование знаний о правилах разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
- формирование умений разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
- формирование навыков разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина **Б1.В.ДВ.10.02** «Начертательная геометрия» входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана Направление подготовки: **38.03.01 Экономика**

1.4 Объем дисциплины (с указанием трудоемкости всех видов учебной работы)

Таблица 1а

Объем дисциплины для очной (очно-заочной) формы обучения

Виды учебной работы	Общая трудоемкость		Семестр:	
	в ЗЕ	в час	2	
			в ЗЕ	в час
Общая трудоемкость дисциплины	2	72	2	72
Аудиторные занятия	1	36	1	36
Лекции	0,5	18	0,5	18
Лабораторные работы	-	-	-	-
Практические занятия	0,5	18	0,5	18
Самостоятельная работа студента	1	36	1	36
Проработка учебного материала	1	36	1	36
Курсовой проект	-	-	-	-
Курсовая работа	-	-	-	-
Подготовка к промежуточной аттестации	-	-	-	-
Промежуточная аттестация:	зачет			

Таблица 1б

Объем дисциплины для заочной формы обучения

Виды учебной работы	Общая трудоемкость		Семестр:	
	в ЗЕ	в час	4	
			в ЗЕ	в час
Общая трудоемкость дисциплины	2	72	2	72
Аудиторные занятия	0,33	12	0,33	12
Лекции	0,16	6	0,16	6
Лабораторные работы	-	-	-	-
Практические занятия	0,16	6	0,16	6
Самостоятельная работа студента	1,5	56	1,5	56
Проработка учебного материала	1,5	56	1,5	56

Курсовой проект	-	-	-	-
Курсовая работа	-	-	-	-
Подготовка к промежуточной аттестации	0,11	4	0,11	4
Промежуточная аттестация:	зачет			

1.5 Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	Формируемые компетенции		
	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутой	Превосходный
способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы (ОПК-3)			
Знание инструментальных средств обработки данных (<i>код компетенции ОПК-33</i>)	Знание определений инструментальных средств обработки данных	Знание определений и содержания инструментальных средств обработки данных	Знание определений и содержания инструментальных средств обработки данных в их взаимосвязи
Умение применять инструментальных средств обработки данных (<i>ОПК-3У</i>)	Умение применять инструментальных средств обработки данных при алгоритмической деятельности с внешне заданным алгоритмическим описанием	Умение применять инструментальных средств обработки данных при алгоритмической деятельности с внешне заданным алгоритмическим описанием и в ситуациях, аналогичных обучающей	Умение применять инструментальных средств обработки данных при алгоритмической деятельности с внешне заданным алгоритмическим описанием, в ситуациях, аналогичных обучающей, и в ситуациях, требующих перестройки связей между уже сформированными понятиями
Владение инструментальными средствами обработки данных (<i>ОПК-3В</i>)	Владение отдельными инструментальными средствами обработки данных	Владение совокупностью инструментальных средств обработки данных	Владение системой инструментальных средств обработки данных

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины, ее трудоемкость

Таблица 3

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1. Введение в курс							ФОС ТК-1
Тема 1.1 Введение	8	4			4	ОПК-3з	Тест
Тема 1.2 Методы проецирования	8	2		2	4	ОПК-3з ОПК-3у ОПК-3в	Тест
Тема 1.3 Ортогональные проекции, точки, прямой, плоскости	8	2		2	4	ОПК-3з ОПК-3у ОПК-3в	Тест
Тема 1.4. Кривые линии и поверхности	8	2		2	4	ОПК-3з ОПК-3у ОПК-3в	Тест
Раздел 2.Плоскости. Поверхности. Тела							ФОС ТК-2
Тема 2.1 Позиционные задачи	8	2		2	4	ОПК-3з ОПК-3у ОПК-3в	Тест
Тема 2.2. Способы преобразования ортогональных проекций	8	2		2	4	ОПК-3з ОПК-3у ОПК-3в	Тест
Тема 2.3. Метрические свойства ортогональных проекций	8	2		2	4	ОПК-3з ОПК-3у ОПК-3в	Тест
Тема 2.4. Развертки поверхностей	8	2		2	4	ОПК-3з ОПК-3у ОПК-3в	Тест
Тема 2.5. Аксонометрические проекции	8	2		2	4	ОПК-3з ОПК-3у ОПК-3в	Тест
Зачет							ФОС ПА тест письменное задание
ИТОГО:	72	18	-	18	36		

Матрица компетенций по разделам РП

Наименование раздела (тема)	Формируемые компетенции (составляющие компетенций)		
	ОПК - 3		
	ОПК-3з	ОПК-3у	ОПК-3в
Раздел 1	+	+	+
Раздел 2	+	+	+

2.2 Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в курс

Тема 1.1. Введение

Предмет, цели и задачи начертательной геометрии. Связь начертательной геометрии с инженерной графикой. Связь с другими дисциплинами. Краткие указания по использованию рекомендованной учебно-методической литературы. Основные термины и обозначения.

Литература: [1]; [4].

Тема 1.2. Методы проецирования.

Некоторые аксиомы евклидовой геометрии. Реконструкция евклидова пространства. Центральное проецирование. Параллельное проецирование. Ортогональное проецирование и его инвариантные свойства. Координатные плоскости проекций. Эпюр Монжа.

Литература: [1]; [3].

Тема 1.3. Ортогональные проекции, точки, прямой, плоскости

Ортогональные проекции точки. Точки общего и частных положений. Построение третьей проекции точки.

Ортогональные проекции прямой. Прямые общего положения. Следы прямой. Прямые частного положения. Взаимные положения прямых линий.

Ортогональные проекции плоскости. Способы задания плоскости на эпюре. Следы плоскости. Плоскости общего и частного положений. Главные линии плоскости.

Параллельные прямые, плоскости.

Литература: [2]; [3].

Тема 1.4. Кривые линии и поверхности

Кривые линии. Понятия и определения. Ортогональные проекции кривых линий. Винтовые линии.

Поверхности. Понятия и определения. Образование поверхностей и их задание на эпюре. Определитель поверхности. Классификация поверхностей.

Многогранники. Поверхности вращения. Винтовые поверхности.

Литература: [1]; [3].

Раздел 2. Плоскости. Поверхности. Тела

Тема 2.1. Позиционные задачи

Классификация позиционных задач. Задачи на принадлежность: точки линии, поверхности; линии поверхности.

Задачи на пересечение: линии с линией; двух плоскостей; поверхности с плоскостью; поверхности с поверхностью; прямой с плоскостью, поверхностью; линии с поверхностью.

Пересечение геометрических фигур при частном расположении одной из них.

Литература: [1]; [3].

Тема 2.2. Способы преобразования ортогональных проекций

Классификация способов преобразования ортогональных проекций. Способы замены плоскостей проекций: параллельный перенос; вращение вокруг проецирующей прямой; вращение вокруг линии уровня.

Литература: [1]; [2].

Тема 2.3. Метрические свойства ортогональных проекций

Общий алгоритм решения метрических задач. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости, двух плоскостей.

Определение расстояния между геометрическими фигурами: между двумя точками; между точкой и прямой; между двумя параллельными прямыми; между точкой и плоскостью; прямой и плоскостью; между плоскостями; между скрещивающимися прямыми; между точкой и поверхностью вращения.

Определение натуральной величины плоской фигуры. Определение величины угла между прямой и плоскостью; между плоскостями; между скрещивающимися прямыми.

Литература: [1]; [2].

Тема 2.4. Развертки поверхностей

Понятия и определения поверхностей. Развертки гранных поверхностей. Построение разверток конических и цилиндрических поверхностей.

Литература: [1]; [3].

Тема 2.5. Аксонометрические проекции

Основные понятия и определения. Теорема Польке. Виды аксонометрических проекций. Показатели искажения. Стандартные аксонометрические проекции (по ГОСТ 2.317).

Литература: [1], [4].

РАЗДЕЛ 3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1 Оценочные средства для текущего контроля

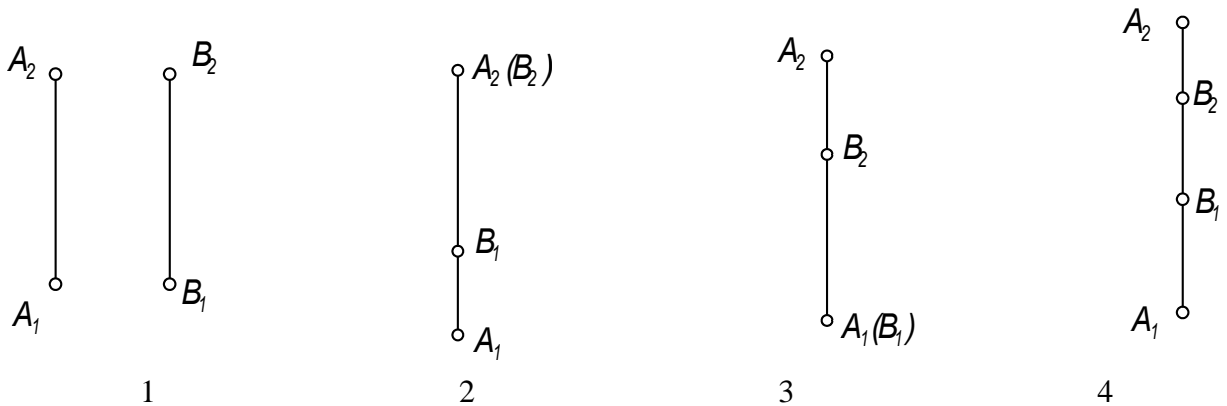
Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля (ФОС ТК) является составной частью РП дисциплины и хранится на кафедре.

ФОС ТК адаптирован для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяет оценить достижение ими запланированных результатов обучения и уровень сформированности заявленных компетенций.

Типовые тестовые задания при текущей аттестации

Выбрать один правильный ответ

1. Определите, на каком из рисунков показан чертеж фронтально конкурирующих точек?



2. Точка A принадлежит оси OZ в случае ...

$A(0, 0, 20)$

$A(10, 20, 15)$

$A(10, 20, 0)$

$A(10, 0, 0)$

1

2

3

4

3. Точка $A(10, 0, 10)$ расположена ...

V
ПЛОСКОСТИ
 Π_2

V
ПЛОСКОСТИ
 Π_1

НА ОСИ OX

V
ПЛОСКОСТИ
 Π_3

1

2

3

4

4. Точка, принадлежащая координатной оси имеет ... нулевых(ые) координат(ы).

НИ ОДНОЙ

ДВЕ

ОДНУ

ТРИ

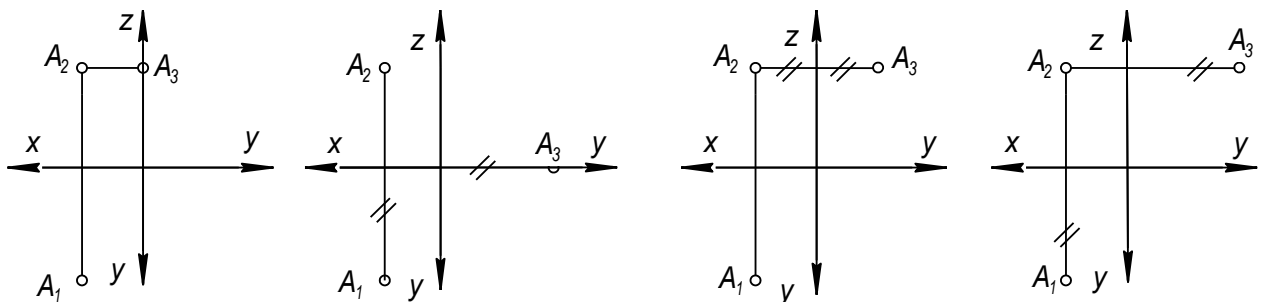
1

2

3

4

5. Проекция точки A на Π_3 построена правильно на рисунке ...



1

2

3

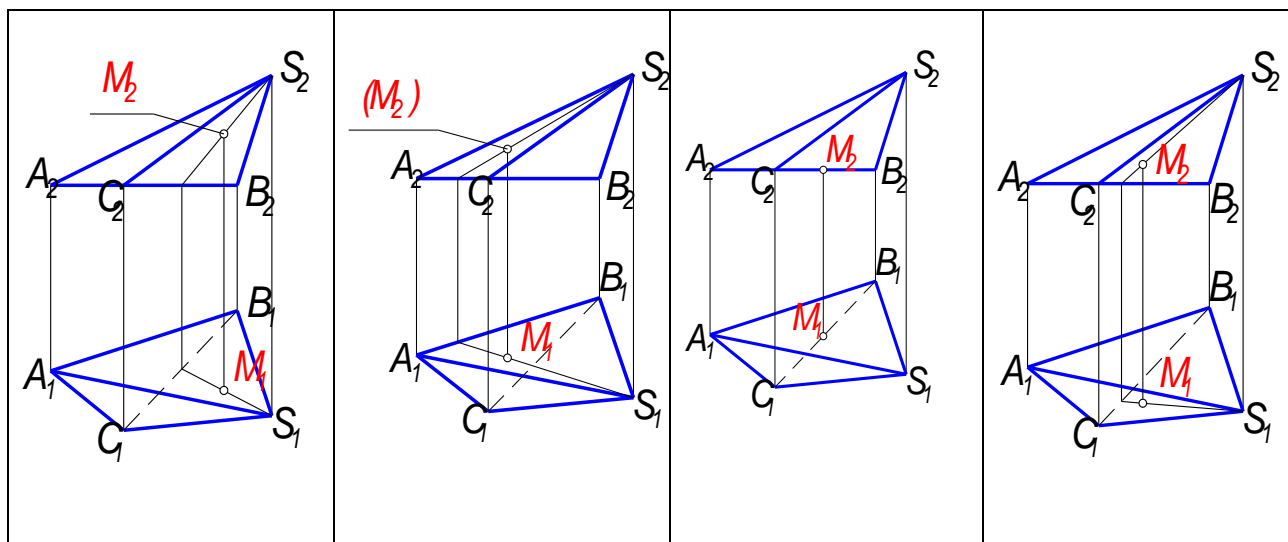
4

3.2 Оценочные средства для промежуточного контроля.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (ФОС ПА) является составной частью РП дисциплины, разработан в виде отдельного документа, в соответствии с положением о ФОС ПА.

Первый этап: типовые тестовые задания

1. Точка M , принадлежащая поверхности пирамиды, является видимой относительно Π_1 на чертеже...



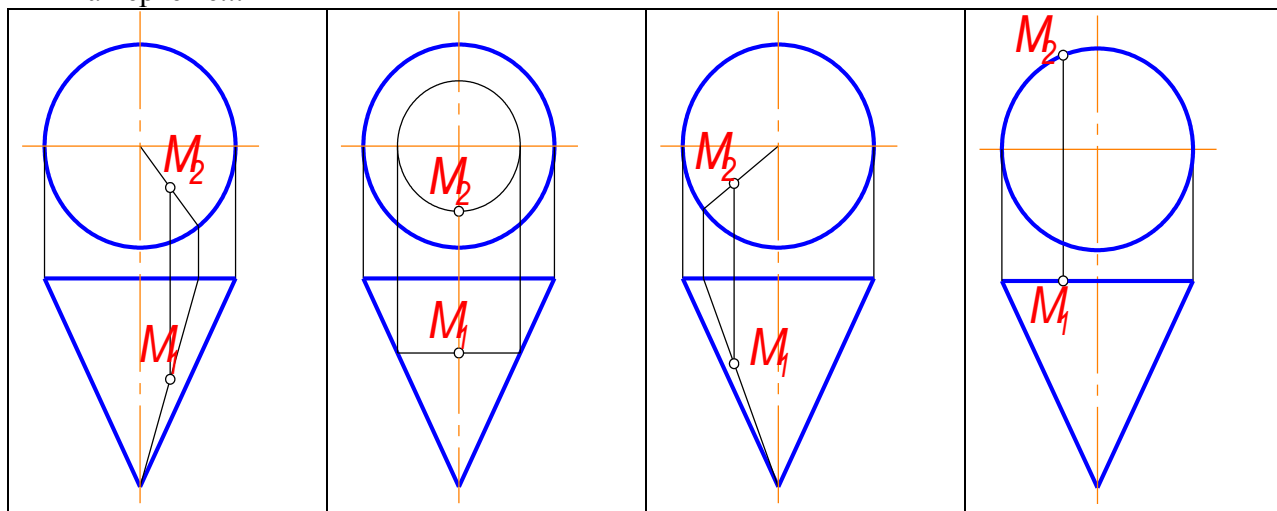
1

2

3

4

2. Точка M , принадлежащая поверхности конуса, является видимой относительно Π_1 на чертеже...



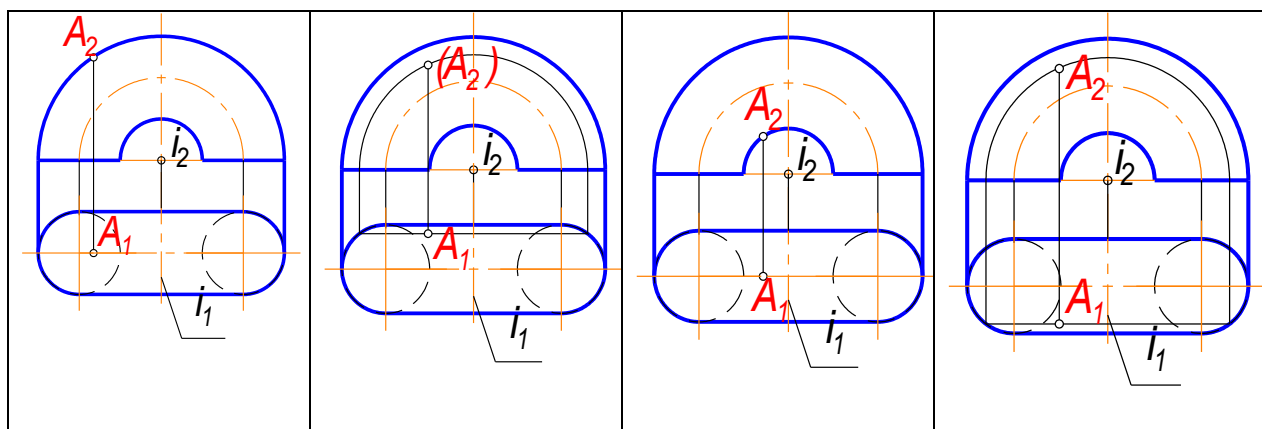
1

2

3

4

3. Точка A , принадлежащая поверхности кольца, является невидимой относительно Π_1 на чертеже...



1

2

3

4

4. К поверхностям вращения относится...

Конус	Цилиндр	Призматическая	Эллипсоид
-------	---------	----------------	-----------

1

2

3

4

5. К винтовым поверхностям относится...

Параболоид	Тор	Геликоид	Гиперболоид
------------	-----	----------	-------------

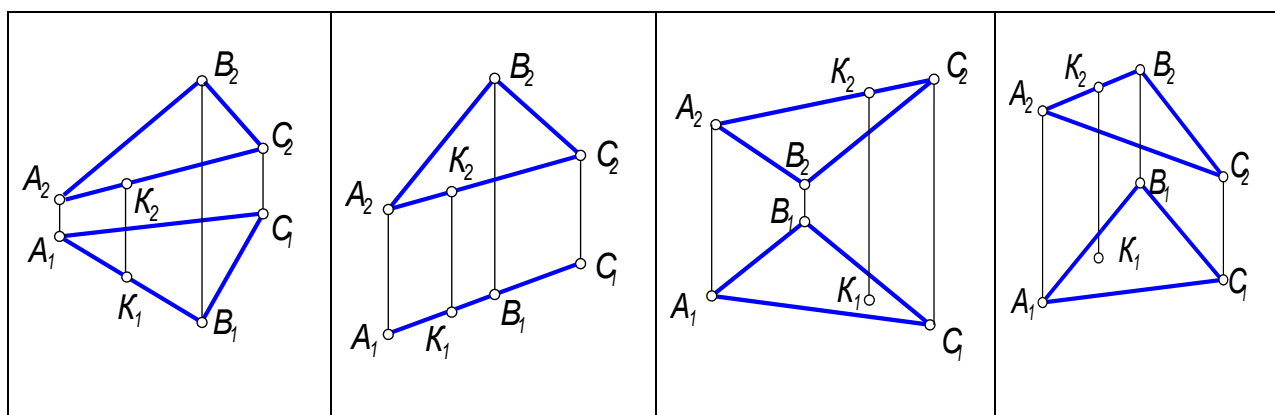
1

2

3

4

6. Точка K принадлежит плоскости $\Gamma(ABC)$ на чертеже № ...



1

2

3

4

Второй этап: письменное задание

Дать письменный ответ на вопросы.

1. Метод проекций. Центральное, параллельное и прямоугольное проецирование.
2. Прямоугольные проекции точки. Двухкартинный и трехкартинный комплексный чертеж точки. Конкурирующие точки.
3. Прямоугольные проекции прямой линии. Прямые общего и частного положений. Следы прямой. Взаимное положение прямых.
4. Прямоугольные проекции плоскости.

5. Способы задания плоскостей на эюре.
6. Плоскости общего и частного положений. Главные линии плоскости. Следы.
7. Кривые линии. Изображение кривых на эюре. Цилиндрическая винтовая линия.
8. Поверхности: образование и способы задания. Многогранники.
9. Поверхности вращения.
10. Способы образования поверхностей.
11. Винтовые поверхности: образование, изображение на эюре.
12. Позиционные задачи.
13. Способы преобразования комплексного чертежа (эюра):
14. Метрические задачи
15. Развертка поверхностей. Построение развертки поверхностей.
16. Аксонометрические проекции. Коэффициенты искажения по осям. Стандартные аксонометрические поверхности.

3.3 Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

По итогам освоения дисциплины зачет проводится в два этапа: **тестирование** и **письменное задание**.

Первый этап проводится в виде тестирования.

Тестирование ставит целью оценить **пороговый** уровень освоения обучающимися заданных результатов, а также знаний и умений, предусмотренных компетенциями.

Для оценки **превосходного и продвинутого** уровня усвоения компетенций проводится **Второй этап** в виде письменного ответа на вопросы к зачету.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) При необходимости обучающемуся-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

3.4 Критерии оценки промежуточной аттестации

Результаты промежуточного контроля заносятся в АСУ «Деканат» в баллах.

Таблица 5

Система оценки промежуточной аттестации

Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций	Выражение в баллах	Словесное выражение
Освоен превосходный уровень усвоения компетенций	от 86 до 100	Зачтено (отлично)
Освоен продвинутый уровень усвоения компетенций	от 71 до 85	Зачтено (хорошо)
Освоен пороговый уровень усвоения компетенций	от 51 до 70	Зачтено (удовлетворительно)
Не освоен пороговый уровень усвоения компетенций	до 51	Не зачтено (не удовлетворительно)

РАЗДЕЛ 4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1.1 Основная литература

1. Начертательная геометрия [Электронный ресурс]: Учебник / С.А. Фролов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 285 с.- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=489831>

2. Дергач, В.В. Начертательная геометрия. [Электронный ресурс] / В.В. Дергач, И.Г. Борисенко, А.К. Толстихин. — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2014. — 260 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64574>

4.1.2 Дополнительная литература

3. Начертательная геометрия. Практикум [Электронный ресурс]: Учебное пособие/Белякова Е.И., Зеленый П.В.; под ред. П.В. Зеленого - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 214 с.- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=461910>

4. Талалай, П.Г. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Интернет-тестирование базовых знаний [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/615>

4.1.3 Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ

Представлена в Blackboard Learn <https://bb.kai.ru>.

4.1.4 Методические рекомендации для студентов, в том числе по выполнению самостоятельной работы

4.1.4.1 Методические рекомендации

Изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме.

Изучение лекционного материала выполняется при помощи личных записей студента и рекомендованной литературы. Все новые понятия, правила, теоремы по изучаемой теме необходимо усвоить. Перед решением метрических и позиционных задач следует еще раз повторить алгоритм решения задачи. Результат такой работы должен проявиться в способности студента правильно выполнять задания.

В результате самоподготовки студент должен ответить на материалы фонда оценочных средств по разделам курса.

При подготовке к тестам текущего контроля и к экзамену рекомендуется повторить материал лекций и решить типовые задания, приведенные в рабочей программе дисциплины. При недостаточном понимании теоретических вопросов или затруднениях при решении задач следует посещать консультации преподавателя.

4.1.4.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Представлен в Blackboard Learn <https://bb.kai.ru>.

4.1.5. Методические рекомендации для преподавателей

Лекционные занятия проводятся в форме лекций с использованием презентаций, видеороликов. При чтении лекционного курса непосредственно в аудитории, необходимо контролировать усвоение материала основной массой студентов, путем проведения экспресс-опросов по конкретным темам, тестового контроля знания, опроса студентов.

Средства обучения: студентам предоставляется УМКД по дисциплине, размещенный в электронной информационно-образовательной среде вуза Blackboard Learn. Материалы для самостоятельной работы студентов предназначены для подготовки к следующей лекции и подготовке к практическим занятиям.

Выбор методов обучения определяется, в том числе, особенностями восприятия учебной информации обучающихся-инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

4.2 Информационное обеспечение дисциплины

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем (при необходимости)

4.2.1 Основное информационное обеспечение

1.ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/>

3.ЭБС «Знаниум» <http://znanium.com/>

4.Blackboard Learn - Электронные курсы КНИТУ-КАИ <https://bb.kai.ru>

4.2.2 Дополнительное информационное обеспечение (современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы (при необходимости))

1. Электронная библиотека КНИТУ-КАИ <http://e-library.kai.ru>

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/>

4.2.3 Перечень программного обеспечения

- Microsoft Windows XP Pro SP3
- Kaspersky Endpoint Security 10
- Sumatra PDF
- 7-Zip
- Opera
- Google Chrome
- Mozilla Firefox
- Microsoft Office Standard 2007
- Blackboard Learning Management System

4.3 Кадровое обеспечение

4.3.1 Базовое образование.

Высшее образование и /или наличие ученой степени и/или ученого звания и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

4.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей.

Желательно наличие научных и/или методических работ в предметной области или по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности, выполненных в течение трех последних лет.

4.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года) и/или стаж работы на должностях руководителей или специалистов в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Обязательно прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года.

Обязательна дополнительная подготовка в области инклюзивного образования: психофизиологические особенности инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, специфика приема-передачи учебной информации, применение специальных технических средств обучения с учетом различных нозологий.

4.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 6

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса (с указанием номера аудитории и учебного здания)	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Количество единиц

Раздел 1- 2	Учебная аудитория № 104	<p>Специализированный комплекс технических средств обучения для учебной аудитории (персональный компьютер, акустическая система, камера для документов, микшерный пульт, интерактивная доска, ip – камера) с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронно-образовательную среду</p> <p>Имеет частичную приспособленность для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.</p>	1
		<p>Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows XP Pro SP3 Kaspersky Endpoint Security 10 Sumatra PDF 7-Zip Opera Google Chrome Mozilla Firefox Microsoft Office Standard 2007 Blackboard Learning Management System</p>	
		<p>Плакат: «Пересечение поверхности конуса плоскостью»</p>	1
		<p>Плакат: «Пересечение гранных поверхностей»</p>	1
		<p>Плакат: «Пересечение поверхностей призмы и конуса»</p>	1
		<p>Плакат: «Пересечение цилиндра и конуса»</p>	1
		<p>Плакат: «Нанесение размеров на чертежах»</p>	1
		<p>Плакат: «Построение линии пересечения поверхностей»</p>	1
		<p>Плакат: «Шрифты чертежные. ГОСТ 2.304-81»</p>	1
		<p>Плакат: «Линии. ГОСТ 2.303-68»</p>	1
		<p>Плакат: «Эллипсы в прямоугольных аксонометрических проекциях»</p>	1
		<p>Плакат:</p>	1

		«Прямоугольная изометрическая проекция»	
		Плакат: «Соединение деталей болтом и шпилькой»	1
		Плакат: «Соединение винтовое и трубное»	1
		Плакат: «Упрощенное изображение крепежных деталей»	1
		Плакат: «Разрез сложный ломанный»	1
		Плакат: «Геометрический расчет зубчатого колеса»	1
		Плакат: «Разрез сложный ступенчатый»	1
		Плакат: «Разрезы местные»	1
		Плакат: «Разрезы простые и местные»	1
		Плакат: «Классификация сечений и их выполнение»	1
		Плакат: «Разрезы и сечения»	1
		Плакат: «Простые разрезы (лист 1)»	1
		Плакат: «Простые разрезы (лист 2)»	1
		Плакат: «Основные надписи»	1
		Плакат: «Виды местные и дополнительные»	1
		Классная доска	1
		Стол	28
		Стул	60
		Флипчарт	1
	Компьютерный класс (№103)	Персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронно-образовательную среду	30
		Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows XP Pro SP3 Kaspersky Endpoint Security 10 Sumatra PDF 7-Zip Opera Google Chrome	

		Mozilla Firefox Microsoft Office Standard 2007 Blackboard Learning Management System	
		Стул	30
		Стол	30
		Маркерная доска	1
		Классная доска	1
	Учебная аудитория Ауд. 133	Мультимедийный проектор	1
		Экран для проектора (рулонный)	1
		Персональный компьютер	1
		Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows XP Pro SP3 Kaspersky Endpoint Security 10 Sumatra PDF 7-Zip Opera Google Chrome Mozilla Firefox Microsoft Office Standard 2007 Blackboard Learning Management System	
		Стол	15
		Стулья	30
		Классная доска	1
	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (№233)	Персональный компьютер с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронно-образовательную среду	7
		Ноутбук с беспроводным доступом к сети «Интернет» и доступом в электронно-образовательную среду	10
		Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows XP Pro SP3 Kaspersky Endpoint Security 10 Sumatra PDF 7-Zip Opera Google Chrome Mozilla Firefox Microsoft Office Standard 2007 Blackboard Learning Management System	
		Стол	6
		Стул	18
		Компьютерный стол.	7

	Помещение для самостоятельной работы (№235)	Персональный компьютер с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронно-образовательную среду	6
		Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows XP Pro SP3 Kaspersky Endpoint Security 10 Sumatra PDF 7-Zip Opera Google Chrome Mozilla Firefox Microsoft Office Standard 2007s Blackboard Learning Management System	
		Компьютерный стол	5
		Стол	4
		Стул	13

5.1 Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу дисциплины.

Лист регистрации изменений

[illegible]

5.2 Лист утверждения рабочей программы дисциплины на учебный год

Рабочая программа дисциплины утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

Учебный год	«Согласовано» Зав. каф. реализующей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК НЧФ КНИТУ-КАИ
2016/2017		
2017/2018		
2018/2019		
2019/2020		
2020/2021		