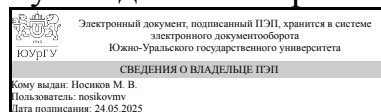


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



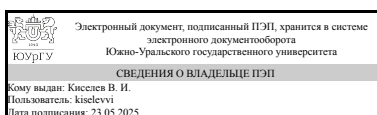
М. В. Носиков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.09.01 Алгебра и геометрия
для направления 27.03.04 Управление в технических системах
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Прикладная математика и ракетодинамика

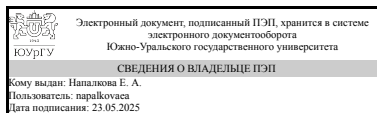
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.07.2020 № 871

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



В. И. Киселев

Разработчик программы,
старший преподаватель



Е. А. Напалкова

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины: обеспечить будущему специалисту формирование фундаментальной системы математических знаний, вооружить его знаниями, умениями и навыками, позволяющими согласовать фундаментальность математического курса с прикладной направленностью; развивать логическое, конструктивное, наглядно-образное и алгоритмическое мышление; выработать умения самостоятельно расширять и углублять математические знания; обеспечить освоение математического аппарата, помогающего анализировать, моделировать и решать прикладные задачи; сформировать у студента достаточный уровень математической культуры, необходимый для продолжения образования, научной работы и практической деятельности. Задачи дисциплины: выработка ясного понимания необходимости математического образования в подготовке специалиста, бакалавра и представления о роли и месте математики в современной системе знаний; ознакомление с системой понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, и их взаимосвязью; формирование конкретных практических приемов и навыков постановки и решения математических задач, ориентированных на практическое применение при изучении дисциплин профессионального цикла; выработка у студентов умения на основе системного подхода строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ; изучение основных математических методов применительно к решению научно-технических задач; обеспечение междисциплинарного подхода, в том числе внутри самой математики.

Краткое содержание дисциплины

Линейная и векторная алгебра; аналитическая геометрия; комплексные числа, формы записи комплексного числа, действия над ними.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	Знает: фундаментальные основы линейной алгебры, векторной алгебры, аналитической геометрии и области их применения в профессиональной деятельности Умеет: использовать основные понятия линейной алгебры и аналитической геометрии в профессиональной деятельности Имеет практический опыт: применения методов линейной алгебры и аналитической геометрии для решения типовых задач

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.12 Электротехника

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 74,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		1
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	69,5	69,5
Выполнение расчетно-графических работ (контрольные точки С-1 - С-3)	21	21
Выполнение домашних заданий по практическим занятиям (П)	12,5	12,5
Подготовка к контрольной точке Пк-1 «Матрицы и системы линейных алгебраических уравнений»	3	3
Подготовка к контрольным точкам Пк-2 «Векторная алгебра и комплексные числа», Пк-3 «Аналитическая геометрия»	4	4
Подготовка к экзамену	18	18
Подготовка к теоретическим контрольным точкам Т-1, Т-2, к контрольной точке Т-3.	11	11
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Линейная алгебра и численные методы линейной алгебры.	20	10	10	0
2	Векторная алгебра.	12	6	6	0
3	Комплексные числа. Элементарные функции комплексной переменной.	8	4	4	0
4	Аналитическая геометрия.	24	12	12	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Матрицы, действия над матрицами.	2
2	1	Определитель n -го порядка, его свойства. Разложение определителя. Обратная матрица. Решение простейших матричных уравнений.	2
3	1	Системы линейных уравнений. Основные понятия. Решение систем матричным методом и по формулам Крамера.	2
4	1	Элементарные преобразования строк матрицы. Ранг матрицы. Теорема Кронекера-Капелли. Метод Гаусса.	2
5	1	Однородные системы линейных уравнений. Фундаментальная система решений для однородных систем.	2
6	2	Векторы: основные понятия, линейные операции над векторами. Базис в пространстве и на плоскости. Базис векторов в декартовой системе координат. Условие коллинеарности векторов. Контрольная точка Т-1.	2
7	2	Деление отрезка в данном отношении. Проекция вектора на вектор. Скалярное произведение векторов, его свойства и применение.	2
8	2	Векторное произведение векторов, его свойства и применение. Смешанное произведение векторов, его свойства и применение.	2
9	3	Комплексные числа: основные понятия, изображение комплексных чисел на плоскости, модуль и аргумент комплексного числа, алгебраическая форма комплексного числа и действия над ними.	2
10	3	Комплексные числа. Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа. Формула Эйлера. Действия над комплексными числами. Элементарные функции комплексных переменных	2
11	4	Уравнение линии на плоскости. Уравнения прямой на плоскости. Контрольная точка Т-2.	2
12	4	Взаимное расположение двух прямых на плоскости. Расстояние от точки до прямой.	2
13	4	Уравнения линии и поверхности в пространстве. Плоскость в пространстве. Взаимное расположение двух плоскостей. Расстояние от точки до плоскости.	2
14	4	Прямая в пространстве. Взаимное расположение плоскости и прямой в пространстве. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Расстояние между параллельными и скрещивающимися прямыми.	2
15	4	Линии второго порядка на плоскости: окружность, эллипс, гипербола.	2
16	4	Парабола. Поверхности второго порядка. Контрольная точка Т-3.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Матрица, действия над матрицами.	2
2	1	Вычисление определителей n -го порядка. Нахождение обратных матриц. Решение простейших матричных уравнений. Контрольная точка П (домашнее задание П1)	2
3	1	Решение систем линейных уравнений матричным методом и по формулам Крамера.	2
4	1	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Решение однородных систем линейных уравнений. Контрольная точка П (домашнее задание П2)	2

5	1	Контрольная работа Пк-1 «Матрицы и системы линейных алгебраических уравнений». Прием типового расчета по линейной алгебре (контрольная точка С-1).	2
6	2	Действия над геометрическими векторами. Линейная зависимость векторов. Базис и размерность. Преобразование координат при смене базиса.	2
7	2	Скалярное и векторное произведения векторов.	2
8	2	Смешанное произведение векторов. Контрольная точка П (домашнее задание П3)	2
9	3	Комплексные числа и действия над ними. Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа. Прием типового расчета по векторной алгебре (контрольная точка С-2).	2
10	3	Контрольная работа Пк-2 "Векторная алгебра. Комплексные числа." Контрольная точка П (домашнее задание П4)	2
11	4	Прямая на плоскости. Прием типового расчета по теме "Комплексные числа" (контрольная точка С-3).	2
12	4	Уравнение плоскости. Взаимное расположение плоскостей.	2
13	4	Прямая и плоскость в пространстве.	2
14	4	Кривые второго порядка. Окружность, эллипс. Контрольная точка П (домашнее задание П5)	2
15	4	Гипербола, парабола.	2
16	4	Поверхности второго порядка. Контрольная работа Пк-3 «Аналитическая геометрия»	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Выполнение расчетно-графических работ (контрольные точки С-1 - С-3)	ПУМД осн.[1] гл. 1 стр. 16-37, гл. 2 стр.39-57, гл. 3 стр. 58-86, гл. 4 стр. 90-103, гл. 6 стр. 218-224; ЭУМД, осн. лит. [2], стр. 9-85; доп. лит. [1], гл. 1, 2 стр. 9-85; ЭУМД метод. пос.[1] с.5-160, учеб.-метод. пос. [2] с.1-51 (№ 1-6); [3] 1 модуль.	1	21
Выполнение домашних заданий по практическим занятиям (П)	ПУМД, осн. [2] гл. 3 стр.35 -46; гл. 4 стр.48-75, гл.7 стр.97-111, стр.153-163; гл.9 с.118-128; ЭУМД, осн. лит. [2] гл. 1, 2 стр. 9-85, гл.11 стр. 310-349; доп.[1] гл.5.стр.115-148, гл.2,3. стр.47-56, стр.57-75.	1	12,5
Подготовка к контрольной точке Пк-1 «Матрицы и системы линейных алгебраических уравнений»	ПУМД, осн.[1] гл. 1 стр. 16-37; доп.[1] гл.5.с.115-148; доп.[2] гл.1-2. с.4-49; учеб.-метод. пос. [2] с.1-51 (№ 1-6); [3] 1 модуль.	1	3
Подготовка к контрольным точкам Пк-2 «Векторная алгебра и комплексные числа», Пк-3 «Аналитическая геометрия»	ЭУМД, осн. лит. [1], гл. 2 стр.39-57, гл. 3 стр. 58-86, гл. 4 стр. 90-103; доп. [1] гл.2,3. с.47-56, с.57-75; ЭУМД, доп.[1] гл.	1	4

	1 стр. 9-19, гл.2 стр. 46 - 56, гл.5.с.114-155; ЭУМД метод. пос.[3] 2 модуль.; учеб. пос.[2] № 6-15.		
Подготовка к экзамену	ПУМД осн.[1] гл. 1 стр. 16-37, гл.2 стр.39-57, гл. 3 стр. 58-86, гл. 4 стр. 90-103, гл. 6 стр. 218-224; ЭУМД, осн. лит. [2], гл. 1, 2 стр. 9-85, гл. 11 стр.310-349; ЭУМД метод. пос. [1] с.5-160.	1	18
Подготовка к теоретическим контрольным точкам Т-1, Т-2, к контрольной точке Т-3.	ПУМД, осн.[1] гл. 1 стр. 16-37; гл.2 стр.39-57; доп.[2] гл.1-2. стр.4-49; ЭУМД, осн. лит. [2], гл. 1, 2 стр. 9-85.	1	11

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	1	Текущий контроль	Контрольная точка Пк-1	0,16	16	Контрольная работа состоит из 5 заданий. Первые четыре задачи оцениваются в 3 балла следующим образом: 3 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более одной негрубой ошибки, не повлиявшей на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 2 балла – в решении содержатся 2-3 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 60% полного решения. 1 балл – в процессе решения задачи допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями и умениями по данной теме, или изложено менее 40% полного решения; 0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 20% полного решения. Последняя задача оценивается в 4 балла.	экзамен

					4 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более одной негрубой ошибки, не повлиявшей на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 3 балла – задача решена в целом правильно, в решении содержатся две негрубые ошибки, не повлиявшие существенно на общий ход решения задачи, решение доведено до ответа; 2 балла – в решении содержатся 3 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 60% полного решения. 1 балл – в процессе решения задачи допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями и умениями по данной теме, или изложено менее 40% полного решения; 0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 20% полного решения. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание.	
2	1	Текущий контроль	Контрольная точка Пк-2	0,16	16 Контрольная работа состоит из 6 заданий. Первые две задачи оцениваются в 2 балла следующим образом: 2 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более одной негрубой ошибки, не повлиявшей на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 1 балл – в решении содержатся 2-3 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 50% полного решения. 0 балл – в процессе решения задачи допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями и умениями по данной теме, или изложено менее 50% полного решения;	экзамен

					Остальные задачи оцениваются в 3 балла следующим образом: 3 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более одной негрубой ошибки, не повлиявшей на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 2 балла – в решении содержатся 2-3 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 60% полного решения. 1 балл – в процессе решения задачи допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями и умениями по данной теме, или изложено менее 40% полного решения; 0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 20% полного решения. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание.	
3	1	Текущий контроль	Контрольная точка Пк-3	0,16	16 Контрольная работа состоит из 5 заданий. Первые четыре задачи оцениваются в 3 балла следующим образом: 3 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более одной негрубой ошибки, не повлиявшей на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 2 балла – в решении содержатся 2-3 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 60% полного решения. 1 балл – в процессе решения задачи допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями и умениями по данной теме, или изложено менее 40% полного решения; 0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 20% полного решения.	экзамен

						Последняя задача оценивается в 4 балла. 4 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более одной негрубой ошибки, не повлиявшей на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 3 балла – задача решена в целом правильно, в решении содержатся две негрубые ошибки, не повлиявшие существенно на общий ход решения задачи, решение доведено до ответа; 2 балла – в решении содержатся 3 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 60% полного решения. 1 балл – в процессе решения задачи допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями и умениями по данной теме, или изложено менее 40% полного решения; 0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 20% полного решения. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание.	
4	1	Текущий контроль	Проверка домашних заданий в семестре (контрольная точка П)	0,05	5	Контрольная точка П содержит 5 домашних работ по изучаемым разделам. Каждая работа содержит от 3 до 5 задач и оценивается 1 баллом следующим образом: 1 балл - приведено решение всех задач, в работе могут быть допущены 1-2 вычислительные ошибки или неточности, ход решения задач является верным; 0 баллов - в работе допущены грубые ошибки, влияющие на ответ, приведен неверный ход решения задачи либо отсутствует решение некоторых задач. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание.	экзамен
5	1	Текущий контроль	Теоретическая контрольная точка Т-1	0,06	6	Контрольная точка состоит из двух теоретических вопросов, которые оцениваются в 3 балла следующим образом:	экзамен

						3 балла – приведен полный ответ на вопрос, все использованные формулы верны; 2 балла – в ответе содержатся 2–3 ошибки или ответ неполный, но при этом изложено не менее 80% полного ответа; 1 балл – в ответе содержатся более 3 ошибок или ответ неполный, но при этом изложено не менее 40% полного ответа; 0 баллов – изложено менее 20% верного ответа на вопрос. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание.	
6	1	Текущий контроль	Теоретическая контрольная точка Т-2	0,06	6	Контрольная точка состоит из двух теоретических вопросов, которые оцениваются в 3 балла следующим образом: 3 балла – приведен полный ответ на вопрос, все использованные формулы верны; 2 балла – в ответе содержатся 2–3 ошибки или ответ неполный, но при этом изложено не менее 80% полного ответа; 1 балл – в ответе содержатся более 3 ошибок или ответ неполный, но при этом изложено не менее 40% полного ответа; 0 баллов – изложено менее 20% верного ответа на вопрос. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание.	экзамен
7	1	Текущий контроль	Контрольная точка Т-3	0,2	20	Контрольная точка состоит из 6 заданий: одного теоретического вопроса и 5 задач по каждому из изучаемых разделов. Шкала оценивания ответа на теоретический вопрос: 5 баллов – вопрос раскрыт полностью, ошибок в ответе нет; 4 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, ошибок в ответе нет; 3 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, допущены 1–2 негрубые ошибки; 2 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 60%, ошибок нет, или вопрос раскрыт практически полностью, но содержит 1–2 ошибки; 1 балл – ответ не является логически обоснованным и законченным, содержит отрывочные сведения, не менее 20% от полного ответа; 0 баллов – ответ на вопрос отсутствует или менее 20% верных	экзамен

					сведений. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание. Шкала оценивания каждой практической задачи: 3 балла – задача решена верно, ошибок нет; 2 балла – выбран верный метод решения задачи, возможна арифметическая ошибка; 1 балл – выбран верный метод решения, есть 1–2 грубые ошибки; 0 баллов – отсутствует решение или сделано более 2 грубых ошибок. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание.	
8	1	Текущий контроль	Расчетно-графическая работа (контрольная точка С-1)	0,05	5 Каждая задача оценивается от 0 до 1 балла следующим образом: 1 балл – задача решена в целом правильно, содержится не более двух негрубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 0 баллов – остальных случаях. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание.	экзамен
9	1	Текущий контроль	Расчетно-графическая работа (контрольная точка С-2)	0,05	5 Каждая задача оценивается от 0 до 1 балла следующим образом: 1 балл – задача решена в целом правильно, содержится не более двух негрубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 0 баллов – остальных случаях. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание.	экзамен
10	1	Текущий контроль	Расчетно-графическая работа (контрольная точка С-3)	0,05	5 Каждая задача оценивается от 0 до 1 балла следующим образом: 1 балл – задача решена в целом правильно, содержится не более двух негрубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение	экзамен

						доведено до ответа; 0 баллов – остальных случаях. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание.	
11	1	Бонус	Бонусные баллы	-	15	15 баллов за победу в олимпиаде международного уровня по математике; 10 - за победу в олимпиаде российского уровня по математике; 5 - за победу в олимпиаде университетского уровня; 3 - за победу в открытой командной олимпиаде ИЕТН по математике или за участие во втором туре олимпиады «Прометей»; 1 - за участие в командной олимпиаде по математике или другой олимпиаде по математике университетского уровня.	экзамен
12	1	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	40	Экзаменационный билет содержит 5 задач базового уровня, теоретический вопрос из списка вопросов и 4 комплексные задачи. Шкала оценивания задач базового уровня: 3 балла – задача решена верно, ошибок нет; 2 балла – выбран верный метод решения задачи, возможна арифметическая ошибка; 1 балл – выбран верный метод решения, есть 1–2 грубые ошибки; 0 баллов – отсутствует решение или сделано более 2 грубых ошибок. Шкала оценивания ответа на теоретический вопрос: 5 баллов – вопрос раскрыт полностью, ошибок в ответе нет; 4 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, ошибок в ответе нет; 3 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, допущены 1–2 негрубые ошибки; 2 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 60%, ошибок нет, или вопрос раскрыт практически полностью, но содержит 1–2 ошибки; 1 балл – ответ не является логически обоснованным и законченным, содержит отрывочные сведения, не менее 20% от полного ответа; 0 баллов – ответ на вопрос отсутствует или менее 20% верных сведений. Шкала оценивания комплексных задач: 5 баллов – задача решена правильно и полностью, ошибок нет; 4 балла – выбран правильный метод решения, допущены 1–2 арифметические	экзамен

					ошибки, получен ответ; 3 балла – выбран правильный метод решения, допущены 1–2 негрубые ошибки, получен ответ; 2 балла – выбран верный метод решения задачи, в ходе решения сделаны более 2 негрубых ошибок или решение не доведено до конца, но решено не менее 60% задачи; 1 балл – задание решено не полностью (не менее 40% решения) или в решении не более грубых ошибок; 0 баллов – отсутствует решение, приведено менее 40% решения или сделано более 2 грубых ошибок.	
--	--	--	--	--	---	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине проводится на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Прохождение всех контрольно-рейтинговых мероприятий текущего контроля обязательно. Если рейтинг студента по текущему контролю менее 60% или студент желает повысить оценку, тогда он проходит мероприятие промежуточной аттестации. Экзамен проводится в письменной форме. Студенту отводится на решение 90 минут. Экзаменационный билет содержит 5 задач базового уровня, теоретический вопрос из списка вопросов и 4 комплексные задачи. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание. По результатам проверки экзаменационной работы и собеседования после подсчета суммы баллов, рассчитывается рейтинг обучающегося по промежуточной аттестации.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОПК-2	Знает: фундаментальные основы линейной алгебры, векторной алгебры, аналитической геометрии и области их применения в профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-2	Умеет: использовать основные понятия линейной алгебры и аналитической геометрии в профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-2	Имеет практический опыт: применения методов линейной алгебры и аналитической геометрии для решения типовых задач	+	+	+	+				+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Письменный, Д.Т. Конспект лекций по высшей математике: полный курс / Д.Т.Письменный. - 6-е изд. - М.: Айрис-пресс, 2009. - 608с.- (Высшее образование).
2. Клетеник, Д.В. Сборник задач по аналитической геометрии / Д.В.Клетеник. - 17-е изд. - Спб.: Издательство "Профессия" , 2005. - 200 с.: ил.

б) дополнительная литература:

1. Данко, П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах : В 2-х частях. Часть 1 : учебное пособие / П.Е.Данко, А.Г.Попов, Т.Я.Кожевникова. - 6-е изд. - М.:ООО "Издательство Оникс"; ООО "Издательство "Мир и Образование", 2005. - 304 с.: ил.
2. Шипачев, В.С. Высшая математика : учебник / В.С.Шипачев. - 10-е изд., стер. - М.: Высшая школа , 2010. - 479 с.: ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке: Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Дильман, В. Л. Типовые расчеты по курсу высшей математики [Текст] Ч. 1 сб. задач В. Л. Дильман, Т. В. Ерошкина, А. А. Эбель ; под ред. В. Л. Дильмана ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Мат. анализ ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2005. - 103, [1] с. ил.
2. Патрушев, А. А. Линейная алгебра и аналитическая геометрия Текст учеб. пособие для самостоят. работы студентов по специальности "Авиац. и ракет.-космич. техника" и др. специальностям А. А. Патрушев, Р. П. Петрова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Дифференц. и стохаст. уравнения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 160, [1] с. ил. электрон. версия
3. Кузнецова, С.Н. Типовые расчеты для студентов экономических специальностей. I курс (модуль 1–2). Линейная алгебра и аналитическая геометрия. [Электронный ресурс] / С.Н. Кузнецова, М.В. Лукина. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2010. — 48 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/43407> — Загл. с экрана.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Дильман, В. Л. Типовые расчеты по курсу высшей математики [Текст] Ч. 1 сб. задач В. Л. Дильман, Т. В. Ерошкина, А. А. Эбель ; под ред. В. Л. Дильмана ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Мат. анализ ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2005. - 103, [1] с. ил.
2. Патрушев, А. А. Линейная алгебра и аналитическая геометрия Текст учеб. пособие для самостоят. работы студентов по специальности "Авиац. и ракет.-космич. техника" и др. специальностям А. А. Патрушев, Р. П. Петрова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Дифференц. и стохаст. уравнения ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 160, [1] с. ил. электрон. версия

3. Кузнецова, С.Н. Типовые расчеты для студентов экономических специальностей. I курс (модуль 1–2). Линейная алгебра и аналитическая геометрия. [Электронный ресурс] / С.Н. Кузнецова, М.В. Лукина. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2010. — 48 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/43407> — Загл. с экрана.

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	226 (4)	Учебная аудитория, оборудованная меловой доской
Лекции	226 (4)	Учебная аудитория, оборудованная меловой доской