

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



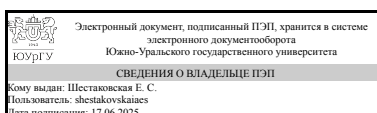
Т. А. Барбасова

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 Вычислительная механика

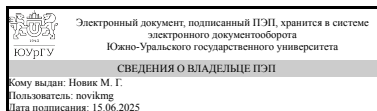
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.07.2020 № 871

Зав.кафедрой разработчика,
к.физ.-мат.н., доц.



Е. С. Шестаковская

Разработчик программы,
старший преподаватель



М. Г. Новик

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины: Обеспечить у будущего специалиста формирование достаточно фундаментальной математической подготовки и вооружить его конкретными знаниями, умениями и навыками, позволяющими согласовать фундаментальность математического курса с прикладной направленностью; развитие логического, конструктивного, наглядно-образного и алгоритмического мышления; выработка умения самостоятельно расширять и углублять математические знания; освоение необходимого математического аппарата, помогающего анализировать, моделировать и решать прикладные задачи; формирование у студента начального уровня математической культуры, достаточного для продолжения образования, научной работы или 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: методы формализации знаний задачи профессиональной деятельности на основе знаний в области алгебры и геометрии Умеет: применять методы формализации знаний задачи профессиональной деятельности на основе знаний в области алгебры и геометрии Имеет практический опыт: владеть методами формализации знаний задачи профессиональной деятельности на основе знаний в области алгебры и геометрии

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.19 Методология принятия решений и

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
Подготовка к контрольной точке Пк-1 «Матрицы и системы линейных алгебраических уравнений»	3	3
Подготовка к теоретическим контрольным точкам Т-1, Т-2, к контрольной точке Т-3	11	11
Подготовка к экзамену	18	18
Выполнение домашних заданий по практическим занятиям (П)	12,5	12,5
Подготовка к контрольным точкам Пк-2 «Векторная алгебра и комплексные числа», Пк-3 «Аналитическая геометрия»	4	4
Выполнение расчетно-графических работ (контрольные точки С-1 - С-3)	21	21
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	20	10	10	0
2	Векторная алгебра	12	6	6	0
3	Комплексные числа	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. Контрольная точка Т-1	2
6	2	Векторы: основные понятия, линейные операции над векторами. Базис в пространстве и на плоскости. Декартов базис. Условие коллинеарности векторов	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. Расстояния 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 (часть Д-1)	2
3	1	Решение систем линейных уравнений матричным методом и по формулам Крамера	2
4-5	1	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Решение однородных систем. Контрольные точки С-1, П (часть Д-2)	3
5	1	Контрольная работа Пк-1 «Матрицы и системы линейных алгебраических уравнений»	1

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. Контрольная точка П (часть Д-3)	2
8	2	Смешанное произведение векторов. Контрольная точка С-2	2
9-10	3	Комплексные числа и действия над ними. Тригонометрическая и показательные формы комплексного числа. Контрольная работа Пк-2 "Векторная алгебра. Комплексные числа." Контрольные точки С-3, П (часть Д-4)	4
11	4	Прямая на плоскости	2
12-13	4	Плоскость. Прямая и плоскость в пространстве	4
14-15	4	Кривые второго порядка. Окружность, эллипс, гипербола, парабола. Контрольная точка П (часть Д-5)	4
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
Подготовка к контрольной точке Пк-1 «Матрицы и системы линейных алгебраических уравнений»	ПУМД, осн. [1] гл.1 стр.16-37; доп. [1] гл.5 стр. 115-148; учеб.-метод. пос. [2] с.1-51; ЭУМД [3] гл. 1 стр. 5-61	1	3
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; гл.6 стр.218-224; доп.[2] гл.1-2. стр.4-49; ЭУМД [1] гл. 1, 2 стр. 9-85	1	11
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; [2] гл. 1 стр. 9-19, гл.2 стр. 46 - 56, гл. 5 стр. 114-155, гл. 6 стр. 157-163; учеб.-метод. пос. [2] гл. 1, 2 стр. 4-49, гл. 5, 6 стр. 77-115; ЭУМД [1] гл. 1, 2 стр. 9-85, гл. 11 стр. 330-350; [2] стр. 5-160; [3] стр. 5-99	1	18
Выполнение домашних заданий по практическим занятиям (П)	ПУМД осн. [3] гл.1-5 стр. 7-116 ;осн. [4] гл. 3 стр. 35 -46; гл. 4 стр. 48-75, гл.7 стр. 97-111, стр.153-163; гл.9 стр. 118-128; доп. [1] гл. 5 стр.115-148, гл. 2,3. стр.47-56, стр. 57-75; ЭУМД [1] гл. 1, 2 стр. 9-85, гл. 11 стр. 330-350; [2] стр. 5-160	1	12,5
Подготовка к контрольным точкам Пк-2 «Векторная алгебра и комплексные числа», Пк-3 «Аналитическая геометрия»	ПУМД осн.[1] гл. 2 стр. 39-57, гл. 3 стр. 58-86, гл. 6 стр.218 - 225; осн. [2] гл.1-3 стр. 4-118; доп. [1] гл. 2, 3 стр. 47-75; учеб.-метод. пос. [2] гл. 1, 2 стр. 4-49, гл. 5, 6 стр. 77-115; ЭУМД, [1] гл. 1, 2 стр. 9-86; [2] гл.2 стр. 46 - 56, гл. 5 стр.114-155; [3] гл.2 стр. 66-101	1	4

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; учеб.-метод. пос. [1] стр. 5-101; [2] гл. 1, 2 стр. 4-49, гл. 5, 6 стр. 77-115; ЭУМД [3] стр. 61-65, 81-85	1	21
---	---	---	----

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. 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	экзамен

					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; 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	экзамен

					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. 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	экзамен

					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 5 баллов выполнено 90–100%, 4 балла – 80–89%, 3 балла – 70–79%, 2 балла – 60–69%, 1 балл – 50–59%, 0 баллов – менее 50%. 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 заданий, которые оцениваются в 3 балла следующим образом: 3 балла – приведен полный ответ на вопрос, все использованные формулы верны, записаны все требуемые свойства; 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	экзамен

						более точного определения баллов за каждое задание.	
6	1	Текущий контроль	Теоретическая контрольная точка Т-2	0,06	6	Контрольная точка состоит из двух заданий, которые оцениваются в 3 балла следующим образом: 3 балла – приведен полный ответ на вопрос, все использованные формулы верны, записаны все требуемые свойства; 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 содержит 1 теоретический вопрос и 5 практических задач по всем разделам курса. 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 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.	экзамен
8	1	Текущий	Расчетно-	0,05	5	Каждая задача оценивается от 0 до 1	экзамен

		контроль	графическая работа (контрольная точка С-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 доведено до ответа; 0 баллов – остальных случаях. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание.	
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 задачи, 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 доведено до ответа; 0 баллов – остальных случаях. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание.	экзамен
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	экзамен

						по математике или другой олимпиаде по математике университетского уровня.	
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 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.	экзамен

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: методы формализации знаний задачи профессиональной деятельности на основе знаний в области алгебры и геометрии					+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-2	Умеет: применять методы формализации знаний задачи профессиональной деятельности на основе знаний в области алгебры и геометрии	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+
ОПК-2	Имеет практический опыт: владеть методами формализации знаний задачи профессиональной деятельности на основе знаний в области алгебры и геометрии		+	+	+			+				+	+

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 Текст полн. курс : учебник Д. Т. Письменный. - 7-е изд. - М.: Айрис-пресс, 2008. - 602, [1] с. ил.
2. Беклемишев, Д. В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры Для физ.-мат. и инж.-физ. спец. вузов. - 5-е изд., перераб. - М.: Наука, 1984. - 320 с. ил.
3. Апатенок, Р. Ф. Сборник задач по линейной алгебре и аналитической геометрии Учеб. пособие для вузов Ред. В. Т. Воднева. - Минск: Высшая школа, 1990. - 285 с.
4. Клетеник, Д. В. Сборник задач по аналитической геометрии Д. В. Клетеник ; под ред. Н. В. Ефимова. - 17-е изд., стер. - СПб.: Профессия, 2002. - 199 с.

б) дополнительная литература:

1. Данко, П. Е. Высшая математика в упражнениях и задачах Текст Ч. 1 учеб. пособие для вузов : в 2 ч. П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова. - 6-е изд. - М.: Оникс 21 век : Мир и образование, 2003. - 303, [1] с. ил.
2. Шипачев, В. С. Высшая математика Учеб. для высш. учеб. заведений. - 4-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 1998. - 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 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 с.
2. Патрушев, А. А. Линейная алгебра и аналитическая геометрия: учебное 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 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Дильман, В. Л. Типовые расчеты по курсу высшей математики 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 с.
2. Патрушев, А. А. Линейная алгебра и аналитическая геометрия: учебное 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 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Александров, П.С. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2009. — 512 с. http://e.lanbook.com/book/493
2	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Беклемишев, Д.В. Решение задач из курса аналитической геометрии и линейной алгебры. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Физматлит, 2014. — 192 с. http://e.lanbook.com/book/59632
3	Дополнительная литература	eLIBRARY.RU	Коновальчик, Е.А., Новик, М.Г. Элементы линейной и векторной алгебры. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М: ФГУП НТЦ "Информрегистр", 2020. — 101 с. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44212342

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(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	480 (3)	не предусмотрено
Лекции	205 (3Г)	Мультимедийный проектор, настольная видеокамера и экран.