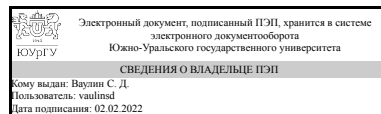


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Политехнический институт



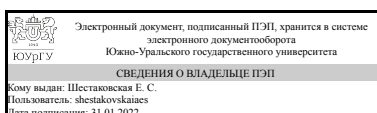
С. Д. Ваулин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.10 Алгебра и геометрия
для направления 15.03.06 Мехатроника и робототехника
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Вычислительная механика

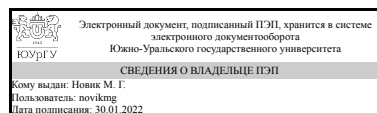
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1046

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



Е. С. Шестаковская

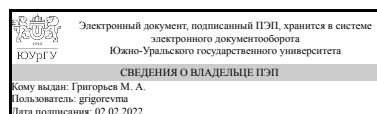
Разработчик программы,
старший преподаватель



М. Г. Новик

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
д.техн.н., проф.



М. А. Григорьев

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-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Знает: Теоретические основы линейной алгебры и аналитической геометрии, комплексные числа. Умеет: Решать задачи и упражнения используя основные методы изученные в курсе линейной алгебры и аналитической геометрии; оперировать с комплексными числами. Имеет практический опыт: Приложения линейной алгебры и аналитической геометрии к естественнонаучным (физическим и техническим) задачам.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.13 Физика,

	1.О.22 Электротехника, 1.О.19 Теоретическая механика, 1.О.26 Физические основы электроники, 1.О.11 Специальные главы математики, 1.О.20 Прикладная механика, 1.О.28 Теория автоматического управления
--	--

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	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Подготовка к экзамену	18	18	
Подготовка к теоретическим контрольным точкам Т1, Т2, заполнение конспекта лекций (контрольная точка Т3)	5	5	
Подготовка к контрольной точке Пк-1 «Матрицы и системы линейных алгебраических уравнений»	3	3	
Выполнение домашних заданий по практическим занятиям (П1, П2, П3)	18,5	18,5	
Выполнение расчетно-графических работ (контрольные точки С-1 - С-4)	21	21	
Подготовка к контрольным точкам Пк-2, Пк-3 «Аналитическая геометрия и векторная алгебра»	4	4	
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	20	10	10	0

	алгебры.				
2	Векторная алгебра.	14	8	6	0
3	Аналитическая геометрия.	22	10	12	0
4	Комплексные числа. Элементарные функции комплексной переменной.	8	4	4	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
4-5	1	Элементарные преобразования матрицы. Линейная зависимость и независимость строк (столбцов) матрицы. Ранг матрицы. Теорема о ранге. Теорема Кронекера-Капелли. Метод Гаусса. Однородные системы линейных уравнений. Нормированная фундаментальная система решений.	3
5	1	Линейные пространства. Размерность и базис линейного пространства. Матрица перехода от одного базиса к другому. Характеристическое уравнение. Собственные вектора матрицы.	1
6-7	2	Векторы: основные понятия, линейные операции над векторами. Базис в пространстве и на плоскости. Декартов базис. Проекция вектора на вектор. Действия над векторами, заданными проекциями. Скалярное произведение векторов, его свойства и применение.	4
8-9	2	Векторное произведение векторов, его свойства и применение. Смешанное произведение векторов, его свойства и применение.	4
10	3	Система координат на плоскости. Линии на плоскости. Различные формы уравнений прямой на плоскости. Взаимное расположение двух прямых на плоскости. Расстояние от точки до прямой.	2
11-12	3	Линии второго порядка на плоскости: окружность, эллипс, гипербола, парабола.	3
12-13	3	Уравнения линии и поверхности в пространстве. Плоскость в пространстве. Взаимное расположение двух плоскостей. Расстояние от точки до плоскости.	3
14	3	Цилиндрические поверхности. Поверхности вращения. Конические поверхности. Канонические уравнения поверхностей второго порядка: эллипсоид, однополостный гиперболоид, двуполостный гиперболоид, эллиптический параболоид, гиперболический параболоид, конус второго порядка.	2
15	4	Комплексные числа: основные понятия, изображение комплексных чисел на плоскости, модуль и аргумент комплексного числа, алгебраическая форма комплексного числа и действия над ними.	2
16	4	Комплексные числа. Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа. Формула Эйлера. Действия над комплексными числами. Элементарные функции комплексных переменных	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.	2
3-4	1	Решение систем линейных уравнений матричным методом и по формулам Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Решение однородных систем.	3
4-5	1	Линейное пространства. Матрицы перехода от одного базиса к другому. Собственные векторы и собственные значения матриц. Квадратичные формы.	2
5	1	Контрольная работа «Матрицы и системы линейных алгебраических уравнений»	1
6-7	2	Действия над геометрическими векторами. Проекция вектора на координатные оси. Скалярное произведение векторов.	3
7-8	2	Векторное произведение векторов. Смешанное произведение векторов. Контрольная работа "Векторная алгебра"	3
9	3	Прямая на плоскости.	2
10-11	3	Кривые второго порядка. Окружность, эллипс, гипербола, парабола.	3
11-12	3	Плоскость. Прямая и плоскость в пространстве.	3
13-14	3	Поверхности второго порядка.	3
14	3	Контрольная работа « Аналитическая геометрия»	1
15-16	4	Комплексные числа и действия над ними. Тригонометрическая и показательные формы комплексного числа. Функции комплексного переменного.	4

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 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; [3] гл. 1-4 стр. 5 - 150; 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 Т1, Т2, заполнение конспекта лекций (контрольная точка Т3)	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	5
Подготовка к контрольной точке Пк-1 «Матрицы и системы линейных алгебраических уравнений»	ПУМД, осн.[3] гл.1. с.5-64; гл.2. с.75-95; 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
Выполнение домашних заданий по практическим занятиям (П1, П2, П3)	ПУМД, осн. [4] гл.1-5 стр. 7-116 ; осн. [5] 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,	1	18,5

	гл.11 стр. 310-349; доп.[1] гл.5.стр.115-148, гл.2,3. стр.47-56, стр.57-75.		
Выполнение расчетно-графических работ (контрольные точки С-1 - С-4)	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
Подготовка к контрольным точкам Пк-2, Пк-3 « Аналитическая геометрия и векторная алгебра»	ЭУМД, осн. лит. [1], гл. 2 стр.39-57, гл. 3 стр. 58-86, гл. 4 стр. 90-103; осн.[2] гл.1-3. стр. 4-118; доп. [1] гл.2,3. с.47-56, с.57-75; ЭУМД, доп.[1] гл. 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.	1	4

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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-мestr	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	<p>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</p>	экзамен

					<p>балла.</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>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.</p> <p>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;</p> <p>0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 20% полного решения.</p>		
2	1	Текущий контроль	Контрольная точка Пк-2	0,16	16	<p>Первые четыре задачи оцениваются в 3 балла следующим образом:</p> <p>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;</p> <p>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.</p> <p>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;</p> <p>0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 20% полного решения.</p>	экзамен

					<p>Последняя задача оценивается в 4 балла.</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>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.</p> <p>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;</p> <p>0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 20% полного решения.</p>		
3	1	Текущий контроль	Контрольная точка Пк-3	0,16	16	<p>Первые четыре задачи оцениваются в 3 балла следующим образом:</p> <p>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;</p> <p>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.</p> <p>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;</p> <p>0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 20%</p>	экзамен

						<p>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 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.</p>	
4	1	Текущий контроль	Проверка домашних заданий в семестре (контрольная точка П-1)	0,04	4	<p>4 балла выполнено 90–100%, 3 балла – 80–89%, 2 балла – 70–79%, 1 балл – 60–69%, 0 баллов – менее 60%.</p>	экзамен
5	1	Текущий контроль	Проверка домашних заданий в семестре (контрольная точка П-2)	0,04	4	<p>4 балла выполнено 90–100%, 3 балла – 80–89%, 2 балла – 70–79%, 1 балл – 60–69%, 0 баллов – менее 60%.</p>	экзамен
6	1	Текущий контроль	Проверка домашних заданий в семестре (контрольная точка П-3)	0,04	4	<p>4 балла выполнено 90–100%, 3 балла – 80–89%, 2 балла – 70–79%, 1 балл – 60–69%, 0 баллов – менее 60%.</p>	экзамен
7	1	Текущий контроль	Теоретическая контрольная точка Т-1	0,06	6	<p>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</p>	экзамен

						ошибок или ответ неполный, но при этом изложено не менее 40% полного ответа; 0 баллов – изложено менее 20% верного ответа на вопрос.	
8	1	Текущий контроль	Теоретическая контрольная точка Т-2	0,06	6	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.	экзамен
9	1	Текущий контроль	Проверка посещаемости занятий и оценка правильности оформления конспекта лекций (контрольная точка Т-3)	0,08	5	8 баллов за 90–100% за посещенных аудиторных занятий по дисциплине, 7 - за 80–89%, 6 - за 70–79%, 5 - за 60–69%, 4 - за 50–59%, 3 - за 40–49%, 2 - за 30–39%, 1 - за 20–29%, 0 за 0–19%. Если конспект неполный, то балл за контрольную точку Т3 равен 0.	экзамен
10	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 задачи, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 0 баллов – остальных случаях	экзамен
11	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	экзамен
12	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	экзамен

						математически грамотная, решение доведено до ответа; 0 баллов – остальных случаях.	
13	1	Текущий контроль	Расчетно-графическая работа (контрольная точка С-4)	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.	экзамен
14	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
15	1	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	40	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	экзамен

					<p>сведений.</p> <p>Шкала оценивания комплексных задач:</p> <p>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.</p>	
--	--	--	--	--	---	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	<p>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. Рейтинг обучающегося по дисциплине рассчитывается одним из двух возможных способов. Причем способ определения выбирает преподаватель. Первый способ (только по результатам работы студента в семестре). Второй способ (по результатам работы в семестре и оценки за экзамен). 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.</p>	<p>В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения</p>

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ОПК-1	Знает: Теоретические основы линейной алгебры и аналитической геометрии, комплексные числа.								+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-1	Умеет: Решать задачи и упражнения используя	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+

дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2010. — 48 с. — Режим доступа:
<http://e.lanbook.com/book/43407> — Загл. с экрана.

3. 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

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. 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.

3. 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

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система 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
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система 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

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

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
Лекции	205 (3г)	Мультимедийный проектор, настольная видеокамера и экран.
Практические занятия и семинары	307б (2)	не предусмотрено