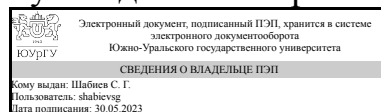


УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



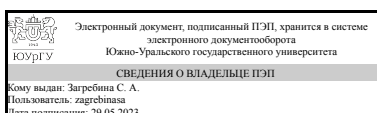
С. Г. Шабиев

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.О.12 Математика**  
**для направления 07.03.01 Архитектура**  
**уровень Бакалавриат**  
**форма обучения очная**  
**кафедра-разработчик Математическое и компьютерное моделирование**

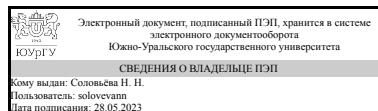
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура, утверждённым приказом Минобрнауки от 08.06.2017 № 509

Зав.кафедрой разработчика,  
д.физ.-мат.н., проф.



С. А. Загребина

Разработчик программы,  
старший преподаватель



Н. Н. Соловьёва

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цели: 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: 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 на плоскости и в пространстве, комплексные числа

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: фундаментальные основы математики, включая алгебру и геометрию Умеет: использовать математические методы в решении профессиональных задач Имеет практический опыт: применения основных методов решения математических задач из общинженерных и специальных дисциплин

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.07 Философия

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 3 з.е., 108 ч., 56,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48	
Лекции (Л)	24	24	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	24	24	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	51,5	51,5	
Подготовка к экзамену	24	24	
Подготовка к контрольным и самостоятельным работам	12	12	
Выполнение домашних заданий	9,5	9,5	
Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы	6	6	
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5	
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	Матрицы. Определители. Решение СЛАУ	16	8	8	0
2	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	28	14	14	0
3	Комплексные числа	4	2	2	0

##### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Матрицы, действия над матрицами. Определитель n-го порядка, его свойства. Разложение определителя	2
2	1	Обратная матрица. Решение простейших матричных уравнений	2
3	1	Системы линейных уравнений. Решение систем матричным методом и по формулам Крамера. Элементарные преобразования матрицы. Линейная зависимость и независимость строк (столбцов) матрицы. Ранг матрицы.	2

		Теорема о ранге. Теорема Кронекера-Капелли.	
4	1	Метод Гаусса. Метод Жордано-Гаусса. Численные методы линейной алгебры	2
5	2	Векторы: основные понятия, линейные операции над векторами. Базис в пространстве и на плоскости. Декартов базис. Проекция вектора на вектор. Скалярное произведение векторов, его свойства и применение.	2
6	2	Векторное произведение векторов, его свойства и применение. Смешанное произведение векторов, его свойства и применение.	2
7	2	Система координат на плоскости. Полярная система координат. Линии на плоскости. Уравнения прямой на плоскости. Взаимное расположение двух прямых на плоскости. Расстояние от точки до прямой.	2
8	2	Линии второго порядка на плоскости: эллипс, гипербола, парабола.	2
9	2	Уравнения линии и поверхности в пространстве. Плоскость в пространстве. Взаимное расположение двух плоскостей. Расстояние от точки до плоскости.	2
10	2	Уравнения прямой в пространстве. Взаимное расположение прямых в пространстве. Прямая и плоскость.	2
11	2	Цилиндрические поверхности. Поверхности вращения. Канонические уравнения поверхностей второго порядка: эллиптический параболоид, гиперболический параболоид, конус второго порядка. Построение поверхностей второго порядка.	2
12	3	Комплексные числа: основные понятия, арифметические операции над комплексными числами в алгебраической форме. Произведение и деление комплексных чисел в тригонометрической и показательной формах, возведение в целую степень и извлечение корня целой степени из комплексного числа. Решение уравнений на множестве комплексных чисел.	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Матрицы. Действия над матрицами. Вычисление определителей.	2
2	1	Нахождение обратных матриц. Решение простейших матричных уравнений.	2
3	1	Решение систем линейных уравнений матричным методом и по формулам Крамера.	2
4	1	Ранг матриц. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Решение однородных систем уравнений. Линейное пространство. Матрицы перехода от одного базиса к другому. Собственные векторы и собственные значения матриц. Квадратичные формы.	1
5	1	Контрольная работа №1	1
6	2	Базис в пространстве и на плоскости. Декартов базис. Проекция вектора на вектор. Скалярное произведение векторов.	2
7	2	Векторное произведение векторов. Смешанное произведение векторов.	2
8	2	Контрольная работа №2	1
9	2	Прямая на плоскости.	2
10	2	Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола	2
11	2	Плоскость в пространстве. Прямая и плоскость в пространстве.	4
13	2	Контрольная работа №3	1
14	3	Арифметические операции над комплексными числами. Возведение комплексных чисел в целую степень, извлечения корня целой степени из комплексного числа. Решение уравнений на множестве комплексных чисел.	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 экзамену	ПУМД, осн., 1; ЭУМД 1, 3	1	24
Подготовка к контрольным и самостоятельным работам	ПУМД, осн., 1; ПУМД, доп., 1, 2; ЭУМД 2, 4	1	12
Выполнение домашних заданий	ПУМД, осн., 1; ПУМД, доп., 1, 2	1	9,5
Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы	ПУМД, осн., 1; ЭУМД 1, 3, 4	1	6

#### 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-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	1	Текущий контроль	Пк1	0,15	5	Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий. 5 баллов - работа выполнена полностью, в рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок, обоснованно получены верные ответы опорой на методы, изученные на парах; 4 балла – работа выполнена полностью, в рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок, (возможна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала), обоснованно получены верные ответы; 3 балла – работа выполнена полностью, но обоснования некоторых шагов недостаточно или допущены ошибки, не	экзамен

						<p>влияющие на правильную последовательность рассуждений, но, возможно, приведшие к неверному ответу;</p> <p>2 балла – все задачи практически полностью решены, в процессе решения допущены 2-3 ошибки, незначительно повлиявшие на ход решения задачи (например, ошибки вычислений, описки в формулах и т.п.);</p> <p>1 балл – выбран верный способ решения, но допущены существенные ошибки, повлиявшие на получение верного ответа. Или решение не закончено, не-смотря на выбор правильного способа решения;</p> <p>0 баллов – решено менее 20% задач, при решении задач выбраны неправильные способы и пути решения, показавшие, что студент не владеет обязательными умениями по данной теме или работа выполнена несамостоятельно.</p>	
2	1	Текущий контроль	Пк2	0,15	5	<p>Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.</p> <p>5 баллов - работа выполнена полностью, в рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок, обоснованно получены верные ответы опорой на методы, изученные на парах;</p> <p>4 балла – работа выполнена полностью, в рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок, (возможна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала), обоснованно получены верные ответы;</p> <p>3 балла – работа выполнена полностью, но обоснования некоторых шагов недостаточно или допущены ошибки, не влияющие на правильную последовательность рассуждений, но, возможно, приведшие к неверному ответу;</p> <p>2 балла – все задачи практически полностью решены, в процессе решения допущены 2-3 ошибки, незначительно повлиявшие на ход решения задачи (например, ошибки вычислений, описки в формулах и т.п.);</p> <p>1 балл – выбран верный способ решения, но допущены существенные ошибки,</p>	экзамен

						повлиявшие на получение верного ответа. Или решение не закончено, не-смотря на выбор правильного способа решения; 0 баллов – решено менее 20% задач, при решении задач выбраны неправильные способы и пути решения, показавшие, что студент не владеет обязательными умениями по данной теме или работа выполнена несамостоятельно.	
3	1	Текущий контроль	Пк3	0,15	5	<p>Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.</p> <p>5 баллов - работа выполнена полностью, в рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок, обоснованно получены верные ответы опорой на методы, изученные на парах;</p> <p>4 балла – работа выполнена полностью, в рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок, (возможна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала), обоснованно получены верные ответы;</p> <p>3 балла – работа выполнена полностью, но обоснования некоторых шагов недостаточно или допущены ошибки, не влияющие на правильную последовательность рассуждений, но, возможно, приведшие к неверному ответу;</p> <p>2 балла – все задачи практически полностью решены, в процессе решения допущены 2-3 ошибки, незначительно повлиявшие на ход решения задачи (например, ошибки вычислений, описки в формулах и т.п.);</p> <p>1 балл – выбран верный способ решения, но допущены существенные ошибки, повлиявшие на получение верного ответа. Или решение не закончено, не-смотря на выбор правильного способа решения; 0 баллов – решено менее 20% задач, при решении задач выбраны неправильные способы и пути решения, показавшие, что студент не владеет обязательными умениями по данной теме или работа выполнена несамостоятельно.</p>	экзамен
4	1	Текущий контроль	С1	0,05	5	Контрольная точка С1 служит для контроля самостоятельной работы студентов и	экзамен

						<p>является индивидуальным домашним заданием. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдается в назначенные преподавателем сроки.</p> <p>Данное задание выдается студенту в начале сентября, выполняется по вариантам. Номер варианта соответствует номеру студента в журнале (у старосты группы) студенческой группы.</p> <p>C1 выполняется в тонкой тетради (не более 24 листов) для сам. работ (C1-C4) в клетку. На титульном листе пишется название задания, которое выполняет студент в текущее время - C1, группа, ФИО, номер варианта.</p> <p>Записывается условие каждой задачи, решение и ответ. C1 сдается для проверки преподавателю по практике. Если балл за C1 ниже 3, то необходимо в течение недели выполнить работу над ошибками и сдать на повторную проверку. Если балл за C1 3 и выше, то работа над ошибками - по желанию студента</p> <p>Контрольная точка содержит 4 задачи (третью из которых условно разбиваем на две). Студент должен самостоятельно решить задачи, привести условие задачи, аккуратно оформить их подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы.</p> <p>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 – в остальных случаях.</p>	
5	1	Текущий контроль	C2-C3	0,1	10	<p>Контрольная точка C2-C3 служит для контроля самостоятельной работы студентов и является индивидуальным домашним заданием. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдается в назначенные преподавателем сроки.</p> <p>Данное задание выполняется по вариантам. Номер варианта соответствует номеру студента в журнале (у старосты группы) студенческой группы.</p> <p>C2 выполняется в тонкой тетради (не более 24 листов) для сам. работ (следом за проверенным заданием C1) в клетку. На титульном листе пишется название задания - C2, группа, ФИО, номер варианта.</p>	экзамен



						<p>Записывается условие каждой задачи, решение и ответ. С2-С3 сдаётся для проверки преподавателю по практике. Если балл за С2-С3 ниже 6, то необходимо в течение недели выполнить работу над ошибками и сдать на повторную проверку. Если балл за С2-С3 равен 6 и выше, то работа над ошибками - по желанию студента</p> <p>Контрольная точка содержит 10 задач. Студент должен самостоятельно решить задачи, привести условие задачи, аккуратно оформить их подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы. 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 – в остальных случаях.</p>	
6	1	Текущий контроль	С4	0,05	5	<p>Контрольная точка С4 служит для контроля самостоятельной работы студентов и является индивидуальным домашним заданием. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдаётся в назначенные преподавателем сроки. Данное задание выдается студенту в начале 14 учебной недели, выполняется по вариантам. Номер варианта соответствует номеру студента в журнале (у старосты группы) студенческой группы. С4 выполняется в тонкой тетради (не более 24 листов) для сам. работ (следом за проверенным заданием С3) в клетку. Записывается условие каждой задачи, решение и ответ. С4 сдаётся для проверки преподавателю по практике. Если балл за С4 ниже 3, то необходимо в течение недели выполнить работу над ошибками и сдать на повторную проверку. Если балл за С4 равен 3 и выше, то работа над ошибками - по желанию студента</p> <p>Контрольная точка содержит 4 задачи по изученным в течение недель №№ 14 - 16 темам. Студент должен самостоятельно решить задачи, привести условие задачи, аккуратно оформить их подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы. Задачи 1, 2, 4 оцениваются по 1 баллу каждая.</p>	экзамен

						<p>Задача 3 имеет 2 подзадачи, за каждую из которых также можно получить по 1 баллу (т.о. максимальный балл за задачу 3 равен 2)</p> <p>Оценивание задачи от 0 до 1 балла производится 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 – в остальных случаях.</p>	
7	1	Текущий контроль	T1	0,08	8	<p>Проводится на практическом занятии в течении 10 мин. Включает в себя четыре вопроса по пройденному материалу, о дате проведения преподаватель предупреждает заранее.</p> <p>Максимальная оценка за каждое задание составляет 2 балла.</p> <p>При оценке используется следующая шкала:  2 балла – приведен полный ответ на задание, все использованные формулы верны, записаны все требуемые свойства;  1 балла – в ответе содержатся 2–3 ошибки или ответ неполный, но при этом изложено не менее 80% полного ответа;  0 баллов – изложено менее 20% верного ответа на вопрос.</p>	экзамен
8	1	Текущий контроль	T2	0,08	8	<p>Проводится на практическом занятии в течении 10 мин. Включает в себя четыре вопроса по пройденному материалу, о дате проведения преподаватель предупреждает заранее.</p> <p>Максимальная оценка за каждое задание составляет 2 балла.</p> <p>При оценке используется следующая шкала:  2 балла – приведен полный ответ на задание, все использованные формулы верны, записаны все требуемые свойства;  1 балла – в ответе содержатся 2–3 ошибки или ответ неполный, но при этом изложено не менее 80% полного ответа;  0 баллов – изложено менее 20% верного ответа на вопрос.</p>	экзамен
9	1	Текущий контроль	П	0,12	12	<p>Контрольная точка П служит для учета выполнения студентами домашних заданий и работы на практических занятиях в течение всего семестра, который условно делится на 3 равные части. Оценка осуществляется с помощью подсчета процента выполненных студентом контролируемых преподавателем</p>	экзамен

						домашних заданий и процента практических занятий, на которых студент присутствовал и проявлял достаточную активность (решение задач у доски, решение задач на своем рабочем месте, заданные вопросы и т.д.). В каждой трети семестра максимальный балл составляет 4. Используется следующая шкала: 4 балла – 90–100%, 3 балла – 80–89%, 2 балла – 70–79%, 1 балл – 60–69%, 0 баллов – менее 60%.	
10	1	Текущий контроль	ТЗ	0,07	7	Контрольная точка ТЗ служит для учета посещаемости студентами лекций и практических занятий по дисциплине, а также для оценки правильности оформления студентами конспекта лекций. Для этого преподаватель проверяет полноту конспекта лекций и при наличии полного конспекта выставляет баллы за контрольную точку, используя шкалу соответствия баллов процентам посещаемости: 7 баллов за 87-100% посещенных аудиторных занятий по дисциплине, 6 за 72-86%, 5 за 57-71%, 4 за 43-56%, 3 за 29-42%, 2 за 14-28%, 1 за 0–13%. Если конспект неполный, то балл за контрольную точку ТЗ равен 0.	экзамен
11	1	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	40	На экзамен приходят все студенты. Экзамен проводится в письменной форме. Экзаменационный билет содержит 5 задач базового уровня, которые оцениваются максимально в 3 балла, теоретический вопрос из списка вопросов и 4 комплексные задачи, каждая из которых оценивается максимально в 5 баллов. Максимальное количество баллов, которое студент может набрать на экзамене, составляет 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	экзамен

					<p>60%, ошибок нет, или вопрос раскрыт практически полностью, но содержит 1–2 ошибки;</p> <p>1 балл – ответ не является логически обоснованным и законченным, содержит отрывочные сведения, не менее 20% от полного ответа;</p> <p>0 баллов – ответ на вопрос отсутствует или менее 20% верных сведений.</p> <p>Шкала оценивания комплексных задач:</p> <p>5 баллов – задача решена правильно и полностью, ошибок нет;</p> <p>4 балла – выбран правильный метод решения, допущены 1–2 арифметические ошибки, получен ответ;</p> <p>3 балла – выбран правильный метод решения, допущены 1–2 негрубые ошибки, получен ответ;</p> <p>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;</p> <p>1 балл – задание решено не полностью (не менее 40% решения) или в решении не более грубых ошибок;</p> <p>0 баллов – отсутствует решение, приведено менее 40% решения или сделано более 2 грубых ошибок.</p> <p>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 как процент набранных на экзамене баллов данным студентом от максимально возможных баллов за экзамен (40).</p> <p>Рейтинг обучающегося по дисциплине рассчитывается следующим способом: = тек</p>	
--	--	--	--	--	---	--

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	<p>На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающегося по дисциплине на основе полученных баллов за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля.</p> <p>Студент для улучшения своего рейтинга вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации (экзамен), которое не является обязательным, и тогда может получить оценку по дисциплине, определяющуюся из</p>	<p>В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения</p>

	рейтинга по текущему контролю и рейтинга по промежуточной аттестации. Контрольное мероприятие проводится в письменной форме. На выполнение работы дается 1,5 часа. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов.	
--	--	--

### 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
УК-1	Знает: фундаментальные основы математики, включая алгебру и геометрию				+	+	+	+	+	+	+	+		
УК-1	Умеет: использовать математические методы в решении профессиональных задач	+	+	+	+	+							+	+
УК-1	Имеет практический опыт: применения основных методов решения математических задач из общеинженерных и специальных дисциплин	+	+	+									+	+

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. Клетеник, Д. В. Сборник задач по аналитической геометрии Учеб. пособие для вузов Под ред. Н. В. Ефимова. - СПб.: Специальная литература, 1998. - 199 с. ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Данко, П. Е. Высшая математика в упражнениях и задачах Ч. 1 В 2 ч. П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова. - 5-е изд., испр. - М.: Высшая школа, 1999. - 303, [1] с. ил.
2. Шипачев, В. С. Задачник по высшей математике Учеб. пособие для вузов В. С. Шипачев. - 3-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2002. - 303, [1] с.

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

Не предусмотрены

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Назарова, Е.И. Методические указания к выполнению семестрового задания. – Челябинск: ЮУрГУ, 2007. – 92 с.

#### из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Назарова, Е.И. Методические указания к выполнению семестрового задания. – Челябинск: ЮУрГУ, 2007. – 92 с.

## Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ефимов, Н.В. Краткий курс аналитической геометрии <a href="https://e.lanbook.com/book/2142">https://e.lanbook.com/book/2142</a>
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Артамонов В.А., Бахтурин Ю.А., Винберг Э.Б., Голод Е.С. Сборник задач по алгебре <a href="https://e.lanbook.com/book/2743">https://e.lanbook.com/book/2743</a>
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Беклемишев Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры <a href="https://e.lanbook.com/book/189312">https://e.lanbook.com/book/189312</a>
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Дильман, В.Л. Типовые расчеты по курсу высшей математики: сборник задач: в 3 ч. / В.Л. Дильман, Т.В. Ерошкина, А.А. Эбель; под ред. В.Л. Дильмана. – Челябинск: ЮУрГУ, 2005. – Ч. 1. – 104 с. <a href="https://lib.susu.ru/images/files/III-2.pdf">https://lib.susu.ru/images/files/III-2.pdf</a>

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	269 (3)	Мел, доска
Лекции	203 (3г)	компьютер, проектор