ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель специальности

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Мишнев М. В.
Пользователь: mishnevmv
Дата подписания: 30.05.2023

М. В. Мишнев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.12 Алгебра и геометрия
для специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
уровень Специалитет
форма обучения очная
кафедра-разработчик Математическое и компьютерное моделирование

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 483

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

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Загребина С. А.
Пользователь: zagrebinasa
Дата подписания: 29.05.2023

С. А. Загребина

Разработчик программы,
старший преподаватель

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Соловьёва Н. Н.
Пользователь: solovevann
Дата подписания: 28.05.2023

Н. Н. Соловьёва

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Цели: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению методов алгебры и геометрии для решения профессиональных задач.
Задачи: изучении методов алгебры и геометрии для решения практических задач; формирование практических приемов и навыков постановки и решения задач алгебры и геометрии, ориентированных на практическое применение; изучение основ алгебры и геометрии применительно к решению профессиональных задач.

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
ОПК-1 Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	Знает: фундаментальные законы алгебры и геометрии Умеет: применять методы алгебры и геометрии при решении профессиональных задач Имеет практический опыт: использования законов алгебры и геометрии при решении практических задач

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.63 Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений, 1.О.64 Вероятностные методы строительной механики и теории надежности конструкций, 1.О.14 Специальные главы математики, 1.О.34 Нелинейные задачи строительной механики, 1.О.19 Теоретическая механика, 1.О.23 Техническая механика, 1.О.15 Физика, 1.О.37 Механика деформируемого твердого тела, Производственная практика (ориентированная, цифровая) (6 семестр)

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
Аудиторные занятия:	64	64
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	69,5	69,5
Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы	18	18
Выполнение домашних общих и индивидуальных заданий.	17,5	17.5
Подготовка к контрольной и самостоятельной работам	18	18
Подготовка к экзамену	16	16
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	8	12	0
2	Векторная алгебра и аналитическая геометрии	34	20	14	0
3	Комплексные числа	10	4	6	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Матрицы, основные определения, обозначения, действия над матрицами. Определители 2 и 3 порядков, свойства определителя	2
2	1	Минор. Алгебраическое дополнение. Теорема о разложении определителя по элементам ряда. Обратная матрица	2
3	1	Решение простейших матричных уравнений. Системы линейных уравнений. Основные понятия. Решение систем матричным методом и по формулам Крамера	2
4	1	Элементарные преобразования строк матрицы. Метод Гаусса	2
5	2	Геометрические векторы. Декартов базис. Действия над векторами. Условие коллинеарности векторов	2
6	2	Деление отрезка в данном отношении. Проекция вектора на вектор.	2

		Скалярное произведение векторов, его свойства и применение	
7	2	Векторное произведение векторов. Смешанное произведение векторов	2
8	2	Уравнение линии на плоскости. Уравнения прямой на плоскости	2
9	2	Уравнения прямой на плоскости. Взаимное расположение двух прямых на плоскости. Расстояние от точки до прямой	2
10	2	Уравнения линии и поверхности в пространстве. Плоскость в пространстве	2
11	2	Прямая в пространстве	2
12	2	Взаимное расположение плоскости и прямой в пространстве. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Расстояния	2
13	2	Кривые второго порядка. Эллипс, гипербола	2
14	2	Парабола. Поверхности второго порядка	2
15	3	Комплексные числа	2
16	3	Комплексные числа. Т3	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Матрицы. Действия над матрицами.	2
2	1	Вычисление определителей.	2
3	1	Нахождение обратных матриц.Решение простейших матричных уравнений. Т1	2
4	1	Решение систем линейных уравнений матричным методом и по формулам Крамера.	2
5	1	Ранг матриц. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса .Решение однородных систем уравнений. Выставление П1. Прием С1	2
6	1	Контрольная работа №1 «Линейная алгебра»	2
7	2	Линейное пространства. Матрицы перехода от одного базиса к другому. Собственные векторы и собственные значения матриц. Квадратичные формы. Геометрические действия над векторами	2
8	2	Базис в пространстве и на плоскости. Декартовый базис. Проекция вектора на вектор. Скалярное произведение векторов.	2
9	2	Векторное произведение векторов. Смешанное произведение векторов. Прием С2. Т2	2
10	2	Прямая на плоскости	2
11	2	Плоскость и прямая в пространстве	2
12	2	Контрольная работа №2. "Векторная алгебра и аналитическая геометрия". Прием С3. Выставление П2	2
13	2	Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола	2
14	3	Кривые второго порядка. Арифметические действия над комплексными числами	2
15	3	Комплексные числа: возведение комплексных чисел в целую степень, извлечения корня целой степени из комплексного числа. Решение уравнений на множестве комплексных чисел.	2
16	3	Контрольная работа №3 "Комплексные числа". Выставление П3. Прием С4	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
Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы	ПУМД, осн.лит. 1 - 2; https://mfa.susu.ru/images/SHSA/LecAlgTEX.pdf	1	18
Выполнение домашних общих и индивидуальных заданий.	ПУМД, осн. лит. 2, с.1 - 135; ПУМД, доп. лит. 1, гл.I - гл.V, ЭУМД 1, ч.1 (гл.4), ч.2 (гл.7)	1	17,5
Подготовка к контрольной и самостоятельной работам	ЭУМД 1, ч.1 (гл.1), ч.2. (гл.7 - гл.9); https://mfa.susu.ru/images/KTtex/Zaig.pdf; ПУМД, доп.лит. 1, гл.I - гл.V	1	18
Подготовка к экзамену	ПУМД, осн. лит. 1, с.1-101; ПУМД, доп. лит. 2, гл. I-IV, VI; ЭУМД 2, ч.1, ч.2; ЭУМД 3 гл. I - гл. V	1	16

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	Учи-тыва-ется в ПА
1	1	Текущий контроль	С1	0,05	5	Контрольная точка С1 служит для контроля самостоятельной работы студентов и является индивидуальным домашним заданием. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдается в назначенные преподавателем сроки. Данное задание выдается студенту в начале сентября, выполняется по вариантам. Номер варианта соответствует номеру студента в журнале (у старосты группы) студенческой группы. С1 выполняется в тонкой тетради (не более 24 листов) для сам. работ (С1-С4) в клетку. На титульном листе пишется название задания, которое выполняет студент в текущее время - С1, группа, ФИО, номер варианта. Записывается условие каждой задачи, решение и ответ. С1 сдаётся для проверки преподавателю по практике. Если балл за С1 ниже 3, то необходимо в течение недели выполнить работу над ошибками и сдать на	экзамен

						повторную проверку. Если балл за С1 3 и выше, то работа над ошибками - по желанию студента Контрольная точка содержит 5 задач по изученным в течение недель №№1–5 темам. 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.	
2	1	Текущий контроль	С2	0,05	5	Контрольная точка С2 служит для контроля самостоятельной работы студентов и является индивидуальным домашним заданием. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдается в назначенные преподавателем сроки. Данное задание выдается студенту в начале 6 учебной недели, выполняется по вариантам. Номер варианта соответствует номеру студента в журнале (у старосты группы) студенческой группы. С2 выполняется в тонкой тетради (не более 24 листов) для сам. работ (следом за проверенным заданием С1) в клетку. На титульном листе пишется название задания - С2, группа, ФИО, номер варианта. Записывается условие каждой задачи, решение и ответ. С2 сдаётся для проверки преподавателю по практике. Если балл за С2 ниже 3, то необходимо в течение недели выполнить работу над ошибками и сдать на повторную проверку. Если балл за С2 равен 3 и выше, то работа над ошибками - по желанию студента Контрольная точка содержит 5 задач по изученным в течение недель №№ 6–8 темам. Студент должен самостоятельно решить задачи, привести условие задачи, аккуратно оформить их подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы. Каждая задача (от задачи №1 до задачи №5) оценивается от 0 до 1 балла следующим образом:1 балл – задача решена в целом правильно, содержится не более двух негрубых ошибок, не	экзамен

						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.	
3	1	Текущий контроль	С3	0,05	5	Контрольная точка С3 служит для контроля самостоятельной работы студентов и является индивидуальным домашним заданием. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдается в назначенные преподавателем сроки. Данное задание выдается студенту в начале 9 учебной недели, выполняется по вариантам. Номер варианта соответствует номеру студента в журнале (у старосты группы) студенческой группы. С3 выполняется в тонкой тетради (не более 24 листов) для сам. работ (следом за проверенным заданием С2) в клетку. Записывается условие каждой задачи, решение и ответ. С3 сдаётся для проверки преподавателю по практике. Если балл за С3 ниже 3, то необходимо в течение недели выполнить работу над ошибками и сдать на повторную проверку. Если балл за С3 равен 3 и выше, то работа над ошибками - по желанию студента Контрольная точка содержит 5 задач по изученным в течение недель №№ 9–13 темам. Студент должен самостоятельно решить задачи, привести условие задачи, аккуратно оформить их подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы. Каждая из задач (от №6 до №10) оценивается в 1 балл. 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.	экзамен
4	1	Текущий контроль	С4	0,05	5	Контрольная точка С4 служит для контроля самостоятельной работы студентов и является индивидуальным домашним заданием. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдается в назначенные преподавателем сроки. Данное задание выдается студенту в начале 14 учебной недели, выполняется по вариантам. Номер варианта соответствует	экзамен

						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 Контрольная точка содержит 3 задачи по изученным в течение недель №№ 14 - 16 темам (последняя из задач включает в себя три подзадачи). Студент должен самостоятельно решить задачи, привести условие задачи, аккуратно оформить их подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы. Каждое задание оценивается по 1 баллу. 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.	
5	1	Текущий контроль	ПК1	0,16	4	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. 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 влияющие на правильную последовательность рассуждений, но, возможно, приведшие к неверному ответу; 2 балла – все задачи практически	экзамен

						полностью решены, в процессе решения допущены 2-3 ошибки, незначительно повлиявшие на ход решения задачи (например, ошибки вычислений, описки в формулах и т.п.); 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.	
6	1	Текущий контроль	ПК2	0,16	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 влияющие на правильную последовательность рассуждений, но, возможно, приведшие к неверному ответу; 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.); 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	экзамен

						решении задач выбраны неправильные способы и пути решения, показавшие, что студент не владеет обязательными умениями по данной теме или работа выполнена несамостоятельно.	
7	1	Текущий контроль	Пк3	0,16	4	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. 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 влияющие на правильную последовательность рассуждений, но, возможно, приведшие к неверному ответу; 2 балла – все задачи практически полностью решены, в процессе решения допущены 2-3 ошибки, незначительно повлиявшие на ход решения задачи (напри-мер, ошибки вычислений, описки в формулах и т.п.); 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.	экзамен
8	1	Текущий контроль	Т1	0,06	6	Проводится на практическом занятии в течении 10 мин. Включает в себя три вопроса по пройденному материалу, о дате проведения преподаватель предупреждает заранее. Максимальная оценка за каждое задание составляет 2 балла. При оценке используется следующая шкала: 2 балла – приведен полный ответ на задание, все использованные формулы	экзамен

						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.	
9	1	Текущий контроль	Т2	0,06	6	Проводится на практическом занятии в течении 10 мин. Включает в себя три вопроса по пройденному материалу, о дате проведения преподаватель предупреждает заранее. Максимальная оценка за каждое задание составляет 2 балла. 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.	экзамен
10	1	Текущий контроль	Т3	0,08	8	Контрольная точка Т3 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: 8 баллов за 90–100% 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
11	1	Текущий контроль	П1	0,04	4	Контрольная точка П1 служит для учета выполнения студентами домашних заданий и работы на практических занятиях, проведенных на неделях №№1–4 текущего семестра. Оценка осуществляется с помощью подсчета процента выполненных студентом контролируемых преподавателем 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.). Максимальный балл составляет 4. Используется следующая шкала: 4 балла – 90–100%, 3 балла – 80–89%, 2 балла – 70–	экзамен

						79%, 1 балл – 60–69%, 0 баллов – менее 60%.	
12	1	Текущий контроль	П2	0,04	4	Контрольная точка П2 служит для учета выполнения студентами домашних заданий и работы на практических занятиях, проведенных на неделях №№5–11 текущего семестра. Оценка осуществляется с помощью подсчета процента выполненных студентом контролируемых преподавателем 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.). 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%.	экзамен
13	1	Текущий контроль	П3	0,04	4	Контрольная точка П3 служит для учета выполнения студентами домашних заданий и работы на практических занятиях, проведенных на неделях №№12–16 текущего семестра. Оценка осуществляется с помощью подсчета процента выполненных студентом контролируемых преподавателем 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.). 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%.	экзамен
14	1	Проме-жуточная аттестация	Экзамен	-	40	На экзамен приходят все студенты. Экзамен проводится в письменной форме. Экзаменационный билет содержит 5 задач базового уровня, которые оцениваются максимально в 4 балла, теоретический вопрос (7 баллов) из списка вопросов и 2 комплексные задачи (по 6 баллов каждая). Максимальное количество баллов, которое студент может набрать на экзамене , составляет 40. Шкала оценивания задач базового уровня: 4 балла – задача решена верно, ошибок нет; 3 балла – выбран верный метод решения задачи, возможна арифметическая ошибка; 2 балла – выбран верный метод решения задачи, возможна не только арифметическая ошибка;	экзамен

						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: 7 баллов – вопрос раскрыт полностью, ошибок в ответе нет; 6 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, ошибок в ответе нет; 5 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, допущена 1 негрубая ошибка; 4 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 80%, допущено 2 негрубых ошибки; 3 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 60%, ошибок нет, 2 балла – вопрос раскрыт не менее, чем на 60%, 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 ко́мплексных задач: 6 баллов – задача решена правильно и полностью, ошибок нет; 5 балла – выбран правильный метод решения, допущена 1 арифметическая ошибка, получен ответ; 4 балла – выбран правильный метод решения, допущено 2 арифметических ошибки, получен ответ; 3 балла – выбран правильный метод решения, но допущена 3 негрубых ошибки, получен ответ; 2 балла – выбран верный метод решения задачи, в ходе решения сделаны более 3 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 3 грубых ошибок; 0 баллов – отсутствует решение, приведено менее 40% решения или сделано более 3 грубых ошибок. 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). Рейтинг обучающегося по дисциплине рассчитывается следующим способом: = тек	

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающегося по дисциплине на основе полученных баллов за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. 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 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.	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	13	14
ОПК-1	Знает: фундаментальные законы алгебры и геометрии	+	+	+	+				+	+	+				+
ОПК-1	Умеет: применять методы алгебры и геометрии при решении профессиональных задач	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+	+
ОПК-1	Имеет практический опыт: использования законов алгебры и геометрии при решении практических 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. Высшая математика Учеб. пособие для самостоят. работы студентов Д. Г. Азов, И. Г. Витовтов, В. И. Осмоловский и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Алгебра и геометрия; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2001. - 101,[2] с. ил.
2. Линейная алгебра и аналитическая геометрия Учеб. пособие для самостоят. работы студентов техн. специальностей Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Алгебра и геометрия; А. А. Патрушев, Р. П. Петрова, Л. А. Прокудина, А. Е. Коренченко; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. - 135,[1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Данко, П. Е. Высшая математика в упражнениях и задачах Текст Ч. 1 учеб. пособие: В 2-х ч. П. Е. Данко. - 4-е изд., испр. и доп. - М.: Высшая школа, 1986. - 304 с. ил.
2. Письменный, Д. Т. Конспект лекций по высшей математике [Текст] полный курс Д. Т. Письменный. - 16-е изд. - Москва: Айрис-пресс, 2019. - 602, [1] 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: 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.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. 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.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Клетеник, Д. В. Сборник задач по аналитической геометрии : учебное пособие / Д. В. Клетеник. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1051-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/72582 (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ефимов, Н. В. Краткий курс аналитической геометрии : учебник / Н. В. Ефимов. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2014. — 240 с. — ISBN 978-5-9221-1419-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/91182 (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Беклемишев, Д. В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры : учебник / Д. В. Беклемишев. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2008. — 307 с. — ISBN 978-5-9221-0979-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/48199 (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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
Лекции	204 (3г)	Доска, мел, ПК, проектор, документ камера
Практические занятия и семинары	330 (3б)	Мел, доска.