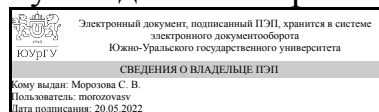


УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



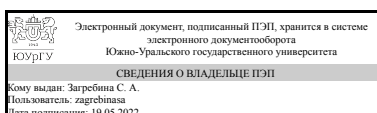
С. В. Морозова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.14 Математика
для направления 37.03.01 Психология
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Математическое и компьютерное моделирование

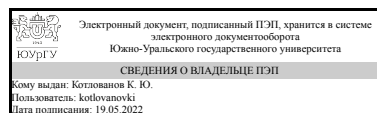
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 37.03.01 Психология, утвержденным приказом Минобрнауки от 29.07.2020 № 839

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



С. А. Загребина

Разработчик программы,
старший преподаватель



К. Ю. Котлованов

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 алгебра, векторная алгебра, аналитическая геометрия.

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: основы математического аппарата для реализации и развития профессиональной деятельности Умеет: применять математический аппарат на практике Имеет практический опыт: владения основными терминами и формулами линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.13 Логика, 1.Ф.05 Теории личности, 1.Ф.04 Психология творчества, 1.О.34 История психологии, 1.О.02 Философия, 1.О.42 Методологические основы психологии, 1.О.33 Психофизиология, 1.О.01 История, 1.Ф.02 Развитие когнитивных способностей, ФД.01 Методы многомерной статистики в психологии, 1.О.31 Социальная психология, 1.О.35 Математические методы в психологии, 1.О.21 Нейрофизиология, 1.О.43 Зоопсихология и сравнительная психология, Производственная практика, научно-исследовательская (квалификационная) практика (4 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 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	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Выполнение домашних общих и индивидуальных заданий. Работа с конспектом по лекциям и практике	11	11	
Подготовка к контрольным работам	11	11	
Подготовка к экзамену	29,5	29,5	
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	Линейная алгебра	20	10	10	0
2	Векторная алгебра. Аналитическая геометрия	28	14	14	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	1	Понятие линейного пространства. Размерность и базис линейного пространства. Матрицы перехода от одного базиса к другому. Понятие евклидова пространства. Характеристическое уравнение. Матрицы линейного оператора. Квадратичные формы.	2
6	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
7	2	Векторное произведение векторов, его свойства и применение. Смешанное произведение векторов, его свойства и применение.	2
8	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
9	2	Линии второго порядка на плоскости: эллипс, гипербола, парабола.	2
10	2	Уравнения линии и поверхности в пространстве. Плоскость в пространстве. Взаимное расположение двух плоскостей. Расстояние от точки до плоскости.	2
11	2	Уравнения прямой в пространстве. Взаимное расположение прямых в пространстве. Прямая и плоскость.	2
12	2	Цилиндрические поверхности. Поверхности вращения. Канонические уравнения поверхностей второго порядка: эллиптический параболоид, гиперболический параболоид, конус второго порядка. Построение поверхностей второго порядка.	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.	3
5	1	Контрольная работа «Линейная алгебра»	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 "Векторная алгебра".	1
9	2	Прямая на плоскости.	2
10	2	Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола	2
11	2	Плоскость в пространстве	2
12	2	Прямая и плоскость в пространстве.	2
13	2	Контрольная работа "Аналитическая геометрия".	1

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Выполнение домашних общих и индивидуальных заданий. Работа с конспектом по лекциям и практике	https://e.lanbook.com/book/2187 Ч.1 Главы 1-2, стр. 7-30; Ч.2 Главы 1-4, стр. 31-82; Прил. стр.156-160 https://e.lanbook.com/book/2109 Главы 1-5 стр. 9-157	1	11
Подготовка к контрольным работам	https://e.lanbook.com/book/2109 Главы 1-5 стр 9-157	1	11
Подготовка к экзамену	https://e.lanbook.com/book/493 Главы 1-4 стр. 9-139; Главы 6-8 стр. 160-235; Глава 11 стр. 330-357 https://e.lanbook.com/book/2187 Ч.1 Главы 1-2, стр. 7-30; Ч.2 Главы 1-4, стр. 31-82; Прил. стр.156-160	1	29,5

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	Учитывается в ПА
1	1	Текущий контроль	С1	0,05	5	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).</p> <p>Контрольная точка С1 служит для контроля самостоятельной работы студентов. Вариант определяется порядковым номером студента в журнале группы. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдается студентом в конце четвертой недели текущего семестра. 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.</p>	экзамен

						<p>Каждая задача оценивается от 0 до 1 балла следующим образом:</p> <p>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;</p> <p>0 баллов – в остальных случаях.</p>	
2	1	Текущий контроль	C2	0,05	5	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).</p> <p>Контрольная точка C2 служит для контроля самостоятельной работы студентов. Задание выдается студенту в начале 6 учебной недели. Вариант определяется порядковым номером студента в журнале группы. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдается студентом в конце 8 недели текущего семестра. 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.</p> <p>Каждая задача оценивается от 0 до 1 балла следующим образом:</p> <p>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;</p> <p>0 баллов – в остальных случаях.</p>	экзамен
3	1	Текущий контроль	C3	0,05	5	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).</p> <p>Контрольная точка C3 служит для контроля самостоятельной работы студентов. Задание выдается студенту в начале 9</p>	экзамен

					<p>недели. Вариант определяется порядковым номером студента в журнале группы.</p> <p>Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдается студентом в конце 12 недели текущего семестра. Контрольная точка содержит 5 задач по пройденным в течение недель №№9–12 темам. 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:</p> <p>1 балл – задача решена в целом правильно, содержится не более двух не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;</p> <p>0 баллов – в остальных случаях.</p>		
4	1	Текущий контроль	C4	0,05	5	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).</p> <p>Контрольная точка C4 служит для контроля самостоятельной работы студентов.</p> <p>Вариант определяется порядковым номером студента в журнале группы.</p> <p>Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдается студентом. Контрольная точка содержит 5 задач. 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:</p> <p>1 балл – задача решена в целом правильно, содержится не более двух не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;</p> <p>0 баллов – в остальных случаях.</p>	экзамен

5	1	Текущий контроль	ПК1	0,16	16	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).</p> <p>Контрольно-рейтинговая точка ПК1 направлена на контроль степени усвоения студентами темы "Матричные вычисления" и проводится на практическом занятии.</p> <p>Задание</p> <p>Максимальный балл за данную контрольную точку составляет 16 баллов.</p> <p>1 задача оценивается от 0 до 2 баллов:</p> <p>2 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более двух не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;</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> <p>2,3 задачи оцениваются от 0 до 3 баллов:</p> <p>3 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более двух не грубых ошибок, не повлиявших 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%</p>	экзамен
---	---	------------------	-----	------	----	---	---------

					<p>полного решения;</p> <p>0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 20% полного решения.</p> <p>4,5 задачи оцениваются от 0 до 4 баллов:</p> <p>4 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более двух не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;</p> <p>3 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>2 балла – в решении содержатся 3-4 ошибки, повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 50% 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>		
6	1	Текущий контроль	ПК2	0,16	16	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).</p> <p>Контрольно-рейтинговая точка ПК2 направлена на контроль степени усвоения студентами векторной алгебры, и проводится на практическом занятии.</p> <p>Максимальный балл за данную контрольную точку составляет 16 баллов.</p> <p>1,2 задачи оценивается от 0 до 2 баллов:</p> <p>2 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более двух не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод</p>	экзамен

					<p>решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;</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> <p>3,5 задачи оцениваются от 0 до 3 баллов:</p> <p>3 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более двух не грубых ошибок, не повлиявших 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> <p>4 задача оцениваются от 0 до 6 баллов:</p> <p>6 баллов – задача решена в целом правильно, содержится не более двух не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;</p> <p>5 баллов – задача решена в целом правильно, содержится не более 3-4 не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>грамотная, решение доведено до ответа;</p> <p>4 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 80% полного решения</p> <p>3 балла – в решении содержатся 3–4 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 60% полного решения.</p> <p>2 балла – в решении содержатся 4-5 ошибки, повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 50% 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>		
7	1	Текущий контроль	ПКЗ	0,16	16	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).</p> <p>Контрольно-рейтинговая точка ПКЗ направлена на контроль степени усвоения студентами аналитической геометрии и проводится на практическом занятии.</p> <p>Максимальный балл за данную контрольную точку составляет 16 баллов</p> <p>1 задача оценивается от 0 до 6 баллов:</p> <p>6 баллов – задача решена в целом правильно, содержится не более двух не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;</p> <p>5 баллов – задача решена в целом правильно, содержится не более 3-4 не грубых ошибок, не повлиявших на общий</p>	экзамен

					<p>ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;</p> <p>4 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 80% полного решения</p> <p>3 балла – в решении содержатся 3–4 ошибки, не повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 60% полного решения.</p> <p>2 балла – в решении содержатся 4–5 ошибки, повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 50% 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> <p>2,4 задачи оцениваются от 0 до 4 балла:</p> <p>4 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более двух не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;</p> <p>3 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>2 балла – в решении содержатся 3–4 ошибки, повлиявшие существенно на ход решения, или решение не доведено до ответа, но при этом изложено не менее 50% полного решения.</p> <p>1 балл – в процессе решения задачи</p>
--	--	--	--	--	--

					<p>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> <p>3 задача оцениваются от 0 до 2 баллов:</p> <p>2 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более двух не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;</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>		
8	1	Текущий контроль	T1	0,06	6	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).</p> <p>Контрольная точка T1 оценивается 6 баллами и состоит из одного вопроса и двух примеров, каждый из которых охватывает темы из вынесенных на текущий контроль.</p> <p>Задание из одного вопроса оценивается:</p> <p>2 балла – ответ на вопрос в целом правильный, содержится не более двух не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход ответа, запись ответа последовательна и математически грамотна;</p> <p>1 балл – в процессе ответа на вопрос допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями и умениями по данной теме, или изложено менее 40% полного ответа;</p> <p>0 баллов – неверный ответ на вопрос или изложено менее 20% полного ответа.</p>	экзамен

						<p>Задания из двух примеров оцениваются: 2 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более двух не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;</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>	
9	1	Текущий контроль	T2	0,06	6	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка T2 оценивается 6 баллами и состоит из одного вопроса и двух примеров, каждый из которых охватывает темы из вынесенных на текущий контроль.</p> <p>Задание из одного вопроса оценивается: 2 балла – ответ на вопрос в целом правильный, содержится не более двух не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход ответа, запись ответа последовательна и математически грамотна;</p> <p>1 балл – в процессе ответа на вопрос допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями и умениями по данной теме, или изложено менее 40% полного ответа;</p> <p>0 баллов – неверный ответ на вопрос или изложено менее 20% полного ответа.</p> <p>Задания из двух примеров оцениваются: 2 балла – задача решена в целом правильно, содержится не более двух не грубых ошибок, не повлиявших на общий ход решения задачи, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа;</p>	экзамен

						<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>	
10	1	Текущий контроль	ТЗ	0,08	8	<p>Контрольная точка ТЗ оценивается 8 баллами за посещение лекций и практических занятий с оформлением конспектов лекций</p> <p>Из которых 4 балла дается за посещение всех лекционных и практических занятий. Остальные 4 балла даются за конспект лекционных занятий:</p> <p>4 балла дается за наличие конспектов 11-12 лекций 3 балла дается за наличие конспектов 8-10 лекций 2 балла дается за наличие конспектов 6-8 лекций 1 балл дается за наличие конспектов 4-7 лекций 0 баллов дается за наличие менее 3 конспектов лекций</p>	экзамен
11	1	Текущий контроль	П1	0,04	4	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).</p> <p>Контрольная точка П1 направлена на контроль степени выполнения студентами домашних заданий и работы на практических занятиях. Контроль проводится в форме проверки выполнения домашних заданий и оценки активной познавательной деятельности на практических занятиях Максимальная оценка за контрольную точку П1 составляет 4 балла.</p> <p>4 балла – сданы все домашние задания и проявлялась активность и выполнение заданий на первой трети всех практических занятиях 3 балла – около 20% домашних заданий не сдано, на 1-2 занятиях не проявлялась активность и выполнение заданий на первой трети всех практических занятий. 2 балла – около 40% домашних заданий не сдано, на 2-3 занятиях не проявлялась</p>	экзамен

						активность и выполнение заданий на первой трети всех практических занятий. 1 балл – около 60% домашних заданий не сдано, на 3-4 занятиях не проявлялась активность и выполнение заданий на первой трети всех практических занятий. 0 баллов – сдано около 20% домашних заданий или менее, на занятиях не проявлялась активность и выполнение заданий.	
12	1	Текущий контроль	П2	0,04	4	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).</p> <p>Контрольная точка П2 направлена на контроль степени выполнения студентами домашних заданий и работы на практических занятиях. Контроль проводится в форме проверки выполнения домашних заданий и оценки активной познавательной деятельности на практических занятиях. Максимальная оценка за контрольную точку П2 составляет 4 балла.</p> <p>4 балла – сданы все домашние задания и проявлялась активность и выполнение заданий на второй трети всех практических занятиях 3 балла – около 20% домашних заданий не сдано, на 1-2 занятиях не проявлялась активность и выполнение заданий на второй трети всех практических занятий. 2 балла – около 40% домашних заданий не сдано, на 2-3 занятиях не проявлялась активность и выполнение заданий на второй трети всех практических занятий. 1 балл – около 60% домашних заданий не сдано, на 3-4 занятиях не проявлялась активность и выполнение заданий на второй трети всех практических занятий. 0 баллов – сдано около 20% домашних заданий или менее, на занятиях не проявлялась активность и выполнение заданий.</p>	экзамен
13	1	Текущий контроль	П3	0,04	4	<p>При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).</p> <p>Контрольная точка П3 направлена на контроль степени выполнения студентами домашних заданий и работы на практических занятиях. Контроль</p>	экзамен

					<p>проводится в форме проверки выполнения домашних заданий и оценки активной познавательной деятельности на практических занятиях Максимальная оценка за контрольную точку ПЗ составляет 4 балла.</p> <p>4 балла – сданы все домашние задания и проявлялась активность и выполнение заданий на всех практических занятиях третьей части семестра 3 балла – около 20% домашних заданий не сдано, на 2-3 занятиях не проявлялась активность и выполнение заданий третьей части семестра. 2 балла – около 40% домашних заданий не сдано, на 4-5 занятиях не проявлялась активность и выполнение заданий третьей части семестра. 1 балл – около 60% домашних заданий не сдано, на 6-10 занятиях не проявлялась активность и выполнение заданий третьей части семестра. 0 баллов – сдано около 20% домашних заданий или менее, меньше чем на 2 занятиях проявлялась активность и выполнение заданий.</p>		
14	1	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	40	<p>Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в форме письменной работы. До экзамена по дисциплине допускается студент, у которого $0,6R_{тек} + R_б \geq 40$ и все контрольные точки С1–С4 зачтены. Экзаменационная работа 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. Экзаменационная работа выполняется на отдельных листах, аккуратным почерком, с подробным оформлением решением задач из билета. Если вы применяете при решении задачи формулу, то обязательно ее записать в общем виде. 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</p>	экзамен

					<p>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 не грубые 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 не грубые ошибки, получен ответ; 2 балла – выбран верный метод решения задачи, в ходе решения сделаны более 2 не грубых 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. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание. По результатам проверки экзаменационной работы и после подсчета суммы баллов, рассчитывается величина рейтинга обучающегося по дисциплине за 2 семестр как процент набранных на экзамене баллов данным студентом от максимально возможных баллов за экзамен (40). Рейтинг по дисциплине равен сумме рейтинга по текущему контролю, рейтинга по промежуточной аттестации и бонус-рейтинга. Оценка обучающегося по дисциплине может быть выставлена преподавателем на основе результатов текущего контроля успеваемости: рейтинг по дисциплине равен сумме рейтинга по текущему контролю и бонус-рейтинга.</p>		
15	1	Бонус	Бонус	-	20	<p>1. Бонус выставляется за дополнительные задачи (повышенной сложности) по дисциплине, предложенные преподавателем. Для получения дополнительных баллов студент представляет оформленное подробное решение, в котором должны быть</p>	экзамен

					<p>приведены теоретические основания, а также отвечает на вопросы преподавателя по решению.</p> <p>2. Бонус выставляется за победу или участие в олимпиадах по математике. Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по математическим дисциплинам.</p> <p>+15% за победу в олимпиаде международного уровня по математике;</p> <p>+10% за победу в олимпиаде российского уровня по математике;</p> <p>+10% за решение, оформление и объяснение решения задач повышенной сложности, предложенных преподавателем;</p> <p>+5% за победу в олимпиаде университетского уровня;</p> <p>+3% за победу в открытой командной олимпиаде ИЕТН по математике или за участие во втором туре олимпиады «Прометей»;</p> <p>+1% за участие в командной олимпиаде по математике или другой олимпиаде по математике университетского уровня.</p>	
--	--	--	--	--	---	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	<p>Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в форме письменной работы. До экзамена по дисциплине допускается студент, у которого $0,6R_{тек} + R_{б} \geq 40$ и все контрольные точки С1–С4 зачтены. Экзаменационная работа 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. Экзаменационная работа выполняется на отдельных листах, аккуратным почерком, с подробным оформлением решением задач из билета. Если вы применяете при решении задачи формулу, то обязательно ее записать в общем виде. 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</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	<p>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 не грубые 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 не грубые ошибки, получен ответ; 2 балла – выбран верный метод решения задачи, в ходе решения сделаны более 2 не грубых 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. Преподаватель имеет право провести собеседование со студентом с целью более точного определения баллов за каждое задание. По результатам проверки экзаменационной работы и после подсчета суммы баллов, рассчитывается величина рейтинга обучающегося по дисциплине за 2 семестр как процент набранных на экзамене баллов данным студентом от максимально возможных баллов за экзамен (40). Рейтинг по дисциплине равен сумме рейтинга по текущему контролю, рейтинга по промежуточной аттестации и бонус-рейтинга. Оценка обучающегося по дисциплине может быть выставлена преподавателем на основе результатов текущего контроля успеваемости: рейтинг по дисциплине равен сумме рейтинга по текущему контролю и бонус-рейтинга.</p>	
--	---	--

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
УК-1	Знает: основы математического аппарата для реализации и развития профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
УК-1	Умеет: применять математический аппарат на практике	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
УК-1	Имеет практический опыт: владения основными терминами и формулами линейной и векторной алгебры, аналитической 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. 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. Аминова, Н. Н. Типовые расчеты по высшей математике: специальные главы Учеб. пособие Н. Н. Аминова, Т. Г. Ножкина; Под ред. А. А. Патрушева; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Алгебра и геометрия; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2002. - 89,[1] с. ил. электрон. версия

3. Ефимов, Н. В. Краткий курс аналитической геометрии Для вузов Н. В. Ефимов. - 12-е изд., стер. - М.: Наука, 1975. - 272 с. с черт.

б) дополнительная литература:

1. Беклемишев, Д. В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры [Текст] учеб. для вузов Д. В. Беклемишев. - 11-е изд., испр. - М.: Физматлит, 2006. - 307 с. ил.

2. Ильин, В. А. Аналитическая геометрия Учеб. для ун-тов. - 4-е изд., доп. - М.: Наука. Главная редакция физико-математической литерат, 1988

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.

2. Е.И. Назарова. Методические указания к выполнению семестрового задания, Челябинск: ЮУрГУ, 2007. – Ч. 1. – 97 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.

2. Е.И. Назарова. Методические указания к выполнению семестрового задания, Челябинск: ЮУрГУ, 2007. – Ч. 1. – 97 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для преподавателя	Электронный архив ЮУрГУ	Игровые технологии в процессе обучения математике в ВУЗе https://dspace.susu.ru/xmlui/bitstream/handle/0001.74/5892/8.pdf?sequence
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Линейная алгебра, аналитическая геометрия и линейное программирование https://e.lanbook.com/book/99214
3	Дополнительная	Электронно-	Кадомцев, С.Б. Аналитическая геометрия и линейная алгебра.

	литература	библиотечная система издательства Лань	https://e.lanbook.com/book/2187
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ефимов, Н.В. Краткий курс аналитической геометрии. https://e.lanbook.com/book/14734
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Курош А.Г. Лекции по общей алгебре https://e.lanbook.com/book/14734
6	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Александров П.С. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры https://e.lanbook.com/book/493
7	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Артамонов В.А., Бахтурин Ю.А., Винберг Э.Б., Голод Е.С. Сборник задач https://e.lanbook.com/book/2743
8	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Беклемишев Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры https://e.lanbook.com/book/2109
9	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ильин В.А., Позняк Э.Г. Аналитическая геометрия https://e.lanbook.com/book/14734

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	203 (3г)	компьютер, проектор