ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Филиал г. Миасс
Электротехнический

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Войнов И. В.
Пользователь: voinoviv
Дата подписания: 12.11.2021

И. В. Войнов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.10.01 Алгебра и геометрия
для направления 27.03.04 Управление в технических системах
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Прикладная математика и ракетодинамика

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

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Киселев В. И.
Пользователь: kiselevvi
Дата подписания: 12.11.2021

В. И. Киселев

Разработчик программы,
старший преподаватель (-)

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Тимощенко М. В.
Пользователь: timoshchenkomv
Дата подписания: 11.11.2021

М. В. Тимощенко

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
к.техн.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Голощапов С. С.
Пользователь: goloshchapovss
Дата подписания: 12.11.2021

С. С. Голощапов

Миасс

1. Цели и задачи дисциплины

Данная дисциплина является средством решения прикладных задач, универсальным языком науки и элементом общей культуры. Изучение дисциплины следует рассматривать как важнейшую составляющую фундаментальной подготовки. Фундаментальность математической подготовки означает в первую очередь общность изучаемых понятий и конструкций, разумную точность формулировок, логическую стройность изложения. Целью освоения дисциплины является воспитание достаточно высокой математической культуры, привитие навыков современного математического мышления, привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности. Задачами освоения данной дисциплины являются: -изучение основных понятий и методов линейной и векторной алгебры и аналитической геометрии, способов решения теоретических и практических задач методами линейной и векторной алгебры и аналитической геометрии, формирование знаний, умений и навыков для успешного освоения базовых и профессиональных дисциплин; -формирование навыков математического подхода к анализу и решению практических задач.

Краткое содержание дисциплины

В ходе освоения дисциплины изучаются: элементы линейной алгебры и аналитической геометрии, определители, правило Крамера, Матрицы, обратные матрицы, метод Гаусса, векторы, скалярное, векторное, смешанное произведения векторов, прямая на плоскости, уравнение плоскости, прямая в пространстве, кривые второго порядка, поверхности второго порядка, полярная система координат.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	Знает: основные понятия и методы аналитической геометрии Умеет: применять математические методы для решения практических задач Имеет практический опыт: использования методов решения задач аналитической геометрии

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.17 Теоретические основы электротехники

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
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Выполнение домашних заданий	10	10
Подготовка к тестам и расчётно-графическим работам и их выполнение	20	20
Подготовка к контрольным работам и теоретическим опросам	25	25
Подготовка к экзамену	14,5	14.5
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	Элементы линейной алгебры	20	10	10	0
2	Элементы векторной алгебры	16	8	8	0
3	Аналитическая геометрия на плоскости	14	6	8	0
4	Аналитическая геометрия в пространстве	14	8	6	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Определители. Основные понятия. Определители второго и третьего порядков. Свойства определителей.	2
2	1	Матрица. Виды матриц. Основные операции в матричной алгебре.	2
3	1	Обратная матрица. Матричный метод решения систем линейных уравнений. Правило Крамера.	2
4	1	Элементарные преобразования матриц. Теорема Кронекера-Капелли. Общая теория систем линейных уравнений. Метод Гаусса.	2
5	1	Комплексные числа	2

6	2	Векторы. Определение линейных операций. Проекция вектора на ось.	2
7	2	Прямоугольный декартов базис. Действия с векторами в координатной форме.	2
8	2	Скалярное произведение векторов. Векторное произведение.	2
9	2	Смешанное произведение векторов. Обзор темы «Векторная алгебра».	2
10	3	Уравнения прямой на плоскости. Основные формулы и задачи.	2
11	3	Полярная система координат. Нормальное уравнение прямой. Расстояние от точки до прямой.	2
12	3	Кривые второго порядка. Уравнения окружности, эллипса, гиперболы, параболы	2
13	4	Уравнения плоскости. Основные задачи на составление уравнений плоскости.	2
14	4	Прямая в пространстве. Канонические, параметрические уравнения прямой. Направляющий вектор.	2
15	4	Взаимное расположение прямых в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости.	2
16	4	Основные задачи на прямую в пространстве. Поверхности второго порядка (эллипсоид, параболоиды, гиперболоиды, цилиндры, конусы)	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Определители второго и третьего порядков. Методы вычисления.	2
2	1	Вычисление определителей более высоких порядков.	2
3	1	Действия с матрицами. Элементарные преобразования матриц. Ранг матрицы. Исследование систем линейных уравнений на совместность.	2
4	1	Метод Гаусса, метод Крамера, метод обратной матрицы для решения систем линейных уравнений.	2
5	1	Комплексные числа	2
6	2	Задачи на векторы, заданные координатами. Линейные операции над векторами. Разложение вектора по базису. направляющие косинусы вектора.	2
7	2	Скалярное произведение двух векторов.	2
8	2	Векторное произведение. Смешанное произведение трёх векторов.	2
9	2	Обзорное занятие по векторной алгебре.	2
10	3	Уравнение прямой на плоскости.	2
11	3	Кривые второго порядка: окружность, эллипс.	2
12	3	Кривые второго порядка: гипербола, парабола.	2
13	3	Обзорное занятие по аналитической геометрии на плоскости.	2
14	4	Уравнения плоскости. Решение задач по нахождению уравнений плоскости. Условия параллельности и перпендикулярности плоскостей.	2
15	4	Решение задач по нахождению уравнений плоскости, углов между плоскостями, расстояний между плоскостями.	2
16	4	Уравнения прямой в пространстве. Решение задач по нахождению уравнений прямой, по вычислению угла между прямыми. Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве.	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
Выполнение домашних заданий	Клетеник, Д.В. Сборник задач по аналитической геометрии [Электронный ресурс] : учебное пособие.	1	10
Подготовка к тестам и расчётно-графическим работам и их выполнение	1.Линейная алгебра. Аналитическая геометрия: учебное пособие Ивлева А. М., Прилуцкая П. И., Черных И. Д. Линейная алгебра. Аналитическая геометрия Ивлева А. М., Прилуцкая П. И., Черных И. Д. Электронно-библиотечная система издательства Лань 2. Методические указания для решения задач по темам: линейная алгебра, векторная алгебра, аналитическая геометрия, введение в математический анализ Электронно-библиотечная система издательства Лань 3.Беклемишев Д. В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры: учебник для вузов	1	20
Подготовка к контрольным работам и теоретическим опросам	1.Линейная алгебра. Аналитическая геометрия: учебное пособие Ивлева А. М., Прилуцкая П. И., Черных И. Д. 2.Линейная алгебра. Аналитическая геометрия Ивлева А. М., Прилуцкая П. И., Черных И. Д 3.Клетеник, Д.В. Сборник задач по аналитической геометрии [Электронный ресурс] : учебное пособие.	1	25
Подготовка к экзамену	1.Клетеник, Д.В. Сборник задач по аналитической геометрии [Электронный ресурс] : учебное пособие. 2.Шипачев, В. С. Задачник по высшей математике [Текст] : учебное пособие / В. С. Шипачев. - 10- е изд., стереотип. . - М. : Инфра- м, 2015 3.Письменный, Д. Т. Конспект леций по высшей математике : В 2-х ч. Ч. 2 / Д. Т. Письменный. - М. : Айрис-пресс,	1	14,5

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-

			мероприятия				ется в ПА
1	1	Текущий контроль	К.Р. «Определители,матрицы, системы линейных уравнений»	0,5	4	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная работа проводится на последнем практическом занятии по теме «Определители,матрицы, системы линейных уравнений». Продолжительность – 1 академический час. Она содержит 4 задачи по следующим темам: метод Гаусса, формулы Крамера, матричные уравнения, обратная матрица, линейные операции над матрицами, умножение матриц. Студент должен самостоятельно решить задачи, оформить их решение на отдельном листочке. Каждая задача оценивается от 0 до 1 балла следующим образом: 1 балл – задача решена правильно, верно выбран метод решения задачи, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 0 баллов – неверно выбран метод решения или изложено менее 20% полного решения. Вес мероприятия 0.5, максимальный балл 4.	экзамен
2	1	Текущий контроль	Т.Р. №1 "Алгебра"	0,08	6	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Расчетно-графическая работа служит для контроля самостоятельной работы студентов. Задание выдается студенту в начале 2 недели. Вариант определяется порядковым номером студента в журнале группы. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и	экзамен

						сдается студентом на 5 неделе текущего семестра. Т.Р. содержит 6 задач по пройденным темам. Студент должен самостоятельно решить задачи, аккуратно оформить подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы. Задачи оценивается от 0 до 1 балла следующим образом: 1 балл – задача решена в целом правильно, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 0 баллов –в остальных случаях. Вес мероприятия 0.08. Максимальный балл 6.	
3	1	Текущий контроль	Т.Р. №2 "Векторная алгебра"	0,08	6	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Расчетно-графическая работа служит для контроля самостоятельной работы студентов. Задание выдается студенту в начале 5 недели. Вариант определяется порядковым номером студента в журнале группы. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдается студентом на 8 неделе текущего семестра. Т.Р. содержит 6 задач по пройденным темам. Студент должен самостоятельно решить задачи, аккуратно оформить подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы. Задачи оценивается от 0 до 1 балла следующим образом: 1 балл – задача решена в целом правильно, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 0 баллов –в остальных случаях. Вес мероприятия 0.08.	экзамен

						Максимальный балл 6.	
4	1	Текущий контроль	Опрос по теории "Векторы"	0,25	13	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Опрос проводится на последнем практическом занятии по данной теме. Продолжительность – 15 минут. Он содержит 13 теоретических вопроса (требуется привести определение, формулу или свойства). Каждый вопрос оценивается от 0 до 1 балла следующим образом: 1 балл - верный ответ, 0 баллов - неверный ответ. Вес мероприятия 0.25, максимальный балл 13.	экзамен
5	1	Текущий контроль	Т.Р. №3 "Прямая на плоскости"	0,08	2	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Типовой расчет служит для контроля самостоятельной работы студентов. Задание выдается студенту в начале 8 недели. Вариант определяется порядковым номером студента в журнале группы. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдается студентом на 9 неделе текущего семестра. Типовой расчет содержит 2 задачи по пройденной теме. Студент должен самостоятельно решить задачи, аккуратно оформить подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы. Задача оценивается от 0 до 1 балла следующим образом: 1 балл – задача решена в целом правильно, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 0 баллов –в остальных случаях.	экзамен

						Вес мероприятия 0.08. Максимальный балл 2	
6	1	Текущий контроль	Т.Р. №4 "Кривые второго порядка"	0,08	3	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Типовой расчет служит для контроля самостоятельной работы студентов. Задание выдается студенту в начале 9 недели. Вариант определяется порядковым номером студента в журнале группы. Работа выполняется студентом самостоятельно вне аудитории и сдается студентом на 11 неделе текущего семестра. Типовой расчет содержит 3 задачи по пройденной теме. Студент должен самостоятельно решить задачи, аккуратно оформить подробное решение, привести в решении использованные свойства и формулы. Задача оценивается от 0 до 1 балла следующим образом: 1 балл – задача решена в целом правильно, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 0 баллов –в остальных случаях. Вес мероприятия 0.08. Максимальный балл 3	экзамен
7	1	Текущий контроль	Опрос по теории "Прямая на плоскости. Кривые второго порядка"	0,25	10	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Опрос проводится на последнем практическом занятии по данной теме. Продолжительность – 15 минут. Он содержит 10 теоретических вопроса (требуется привести определение, формулу или свойства). Каждый вопрос оценивается от 0 до 1 балла следующим образом: 1 балл - верный ответ, 0 баллов -	экзамен

						неверный ответ. Вес мероприятия 0.25, максимальный балл 10.	
8	1	Текущий контроль	К.Р. "Аналитическая геометрия"	0,5	4	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная работа проводится на последнем практическом занятии по теме «Аналитическая геометрия в пространстве.» Продолжительность – 1 академический час. Она содержит 4 задачи. Студент должен самостоятельно решить задачи, оформить их решение на отдельном листочке. Задача оценивается от 0 до 1 балла следующим образом: 1 балл – задача решена в целом правильно, верно выбран метод решения, запись решения последовательная и математически грамотная, решение доведено до ответа; 0 баллов –в остальных случаях. Вес мероприятия 0.5, максимальный балл 4	экзамен
9	1	Текущий контроль	Опрос по теории "Прямая и плоскость в пространстве"	0,25	11	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Опрос проводится на последнем практическом занятии по данной теме. Продолжительность – 15 минут. Он содержит 11 теоретических вопроса (требуется привести определение, формулу или свойства). Каждый вопрос оценивается от 0 до 1 балла следующим образом: 1 балл - верный ответ, 0 баллов - неверный ответ. Вес мероприятия 0.25, максимальный балл 11.	экзамен
10	1	Текущий контроль	Теоретический тест №1 по теме "Элементы линейной алгебры"	0,1	30	Время тестирования - 30 минут. Предоставляется 3 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат.	экзамен

						Максимальная оценка за тест - 30 баллов. Тест считается успешно пройденным, если дано не менее 60% правильных ответов (набрано не менее 18 баллов)	
11	1	Текущий контроль	Практический тест №2 по теме "Элементы линейной алгебры"	0,1	20	Время тестирования - 20 минут. Предоставляется 3 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 20 баллов. Тест считается успешно пройденным, если дано не менее 60% правильных ответов (набрано не менее 12 баллов)	экзамен
12	1	Текущий контроль	Теоретический тест №3 по теме "Элементы векторной алгебры"	0,1	30	Время тестирования - 30 минут. Предоставляется 3 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 30 баллов. Тест считается успешно пройденным, если дано не менее 60% правильных ответов (набрано не менее 18 баллов)	экзамен
13	1	Текущий контроль	Практический тест №4 по теме "Элементы векторной алгебры"	0,1	20	Время тестирования - 20 минут. Предоставляется 3 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 20 баллов. Тест считается успешно пройденным, если дано не менее 60% правильных ответов (набрано не менее 12 баллов)	экзамен
14	1	Текущий контроль	Теоретический тест №5 по теме "Кривые и поверхности второго порядка"	0,1	20	Время тестирования - 20 минут. Вам предоставляется 3 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 20 баллов. Тест считается успешно пройденным, если вы дали не менее 60% правильных ответов (набрали не менее 12 баллов)	экзамен
15	1	Текущий контроль	Практический тест №6 по теме "Кривые и поверхности второго порядка"	0,1	10	Время тестирования - 13 минут. Вам предоставляется 3 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 10 баллов. Тест считается успешно пройденным, если вы дали не менее 60% правильных ответов	экзамен

						(набрали не менее 6 баллов)	
16	1	Текущий контроль	Теоретический тест №7 по теме "Элементы аналитической геометрии"	0,1	30	Время тестирования - 30 минут. Вам предоставляется 3 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 30 баллов. Тест считается успешно пройденным, если вы дали не менее 60% правильных ответов (набрали не менее 18 баллов)	экзамен
17	1	Текущий контроль	Практический тест №8 по теме "Элементы аналитической геометрии"	0,1	20	Время тестирования - 30 минут. Вам предоставляется 3 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 20 баллов. Тест считается успешно пройденным, если вы дали не менее 60% правильных ответов (набрали не менее 12 баллов)	экзамен
18	1	Текущий контроль	Теоретический тест №9 по теме "Комплексные числа"	0,1	20	Время тестирования - 20 минут. Вам предоставляется 3 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 20 баллов. Тест считается успешно пройденным, если вы дали не менее 60% правильных ответов (набрали не менее 12 баллов)	экзамен
19	1	Текущий контроль	Практический тест №10 по теме "Комплексные числа"	0,1	10	Время тестирования - 15 минут. Вам предоставляется 3 попытки для прохождения теста. Система выберет лучший результат. Максимальная оценка за тест - 10 баллов. Тест считается успешно пройденным, если вы дали не менее 60% правильных ответов (набрали не менее 6 баллов)	экзамен
20	1	Бонус	Проверка домашних заданий	0,04	4	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Контрольная точка ПДЗ служит для учета выполнения студентами домашних заданий и работы на практических занятиях, проведенных на неделях №№10-14текущего семестра. Оценка	экзамен

						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%. Вес мероприятия 0.04	
21	1	Бонус	Участие в предметных олимпиадах	0	0	Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по математическим дисциплинам. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимально возможная величина бонус-рейтинга составляет +15 %.	экзамен
22	1	Проме-жуточная аттестация	Экзаменационная работа	1	25	При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Рейтинг обучающегося по каждому мероприятию , проведенному в рамках текущего контроля, рассчитывается как процент набранных данным студентом баллов на контрольном мероприятии от максимально возможных баллов за данное мероприятие . Рейтинг обучающегося по текущему контролю определяется как средний рейтинг обучающегося по всем контрольно-рейтинговым мероприятиям с учетом их веса. Веса задаются преподавателем при	экзамен

						планировании контрольно-рейтинговых мероприятий на текущий семестр. Экзаменационная работа проводится в письменной форме. Экзаменационный билет содержит 5 задач базового уровня, которые оцениваются максимально в 3 балла, 2 теоретических вопроса из списка, каждый из которых оценивается максимально в 5 баллов. Максимальное количество баллов, которое студент может набрать на экзамене , составляет 25. 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 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. 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 25. Рейтинг обучающегося по дисциплине рассчитывается по результатам работы в семестре и оценки за экзаменационную работу.	

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Экзаменационная работа проводится в письменной форме. Время на подготовку 1 академический час. При оценивании результатов мероприятий используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. №179). 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 25. Рейтинг обучающегося по дисциплине рассчитывается по результатам работы в семестре и оценки за экзаменационную работу.179).	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ОПК-2	Знает: основные понятия и методы аналитической геометрии	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+		+		+		+	+	+
ОПК-2	Умеет: применять математические методы для решения практических задач	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+		+		+		+	+	+	+
ОПК-2	Имеет практический опыт: использования методов решения задач аналитической геометрии	+	+	+	+	+	+	+	+	+											+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Шипачев, В. С. Задачник по высшей математике [Текст] : учебное пособие / В. С. Шипачев. - 10- е изд., стереотип. . - М. : Инфра- м, 2015
2. Клетеник, Д.В. Сборник задач по аналитической геометрии / Д.В.Клетеник. - 17-е изд. - Спб.: Издательство "Профессия" , 2005. - 200 с.: ил.

б) дополнительная литература:

1. Сборник задач по высшей математике : Линейная алгебра. Аналитическая геометрия. Основы математического анализа. Комплексные числа : с контрольными работами : 1 курс [Текст] : учебное пособие / К. Н. Лунгу, Д. Т. Письменный, С. Н. Федин и др. - М. : Айрис-пресс , 2009. - 576 с. : ил.
2. Письменный, Д. Т. Конспект леций по высшей математике : В 2-х ч. Ч. 2 / Д. Т. Письменный. - М. : Айрис-пресс, 2011

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Резников, Е. А. Элементы линейной алгебры : учебное пособие по практическим занятиям [Электрон. текстовые дан.] / Е. А. Резников, Н. М. Япарова. - Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2010. - 25 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Резников, Е. А. Элементы линейной алгебры : учебное пособие по практическим занятиям [Электрон. текстовые дан.] / Е. А. Резников, Н. М. Япарова. - Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2010. - 25 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 [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 224 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72582
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Линейная алгебра. Аналитическая геометрия: учебное пособие Ивлева А. М., Прилуцкая П. И., Черных И. Д. Линейная алгебра. Аналитическая геометрия Ивлева А. М., Прилуцкая П. И., Черных И. Д. https://e.lanbook.com/book/152265
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Танченко, А.П. Справочное пособие по высшей математике для второго курса [Электронный ресурс] : справочник / А.П. Танченко, Танченко Ю. В. — Электрон. дан. — Спб. : НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2009. — 44 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43419
4	Методические	Электронно-	Методические указания для решения задач по темам:

	пособия для самостоятельной работы студента	библиотечная система издательства Лань	линейная алгебра, векторная алгебра, аналитическая геометрия, введение в математический анализ https://e.lanbook.com/book/145749

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
Практические занятия и семинары	223 (5)	Классная доска (др. не предусмотрено)
Экзамен	317 (5)	Классная доска (др. не предусмотрено)
Лекции	317 (5)	Классная доска (др. не предусмотрено)