

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Таганрогского института
имени А.П. Чехова (филиала)
РГЭУ (РИНХ)
_____ Голобородько А.Ю.
« ____ » _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины
Многомерная геометрия

направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
направленность (профиль) 44.03.05.29 Математика и Информатика

Для набора 2019, 2020, 2021, 2022 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА математики

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс Вид занятий	5		6		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Лекции	4	4			4	4
Практические	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	6	6	2	2	8	8
Контактная работа	6	6	2	2	8	8
Сам. работа	30	30	30	30	60	60
Часы на контроль			4	4	4	4
Итого	36	36	36	36	72	72

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 26.04.2022 протокол № 9/1.

Программу составил(и): д-р физ.-мат. наук, Доц., Забелов Александр Валерьевич _____

Зав. кафедрой: Сидорякина В. В. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Обеспечение математической подготовки специалистов, с направлением подготовки 44.03.05 Педагогическое образование;
1.2	Обучение студентов фундаментальным понятиям и основным методам дифференциальной геометрии;
1.3	Формирование теоретических знаний и практических навыков решения задач, необходимых в дальнейшей учебной и последующей профессиональной деятельности.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПКО-1.1:	Владеет средствами ИКТ для использования цифровых сервисов и разработки электронных образовательных ресурсов
ПКО-1.2:	Осуществляет планирование, организацию, контроль и корректировку образовательного процесса с использованием цифровой образовательной среды образовательной организации и открытого информационно-образовательного пространства
ПКО-1.3:	Использует ресурсы международных и национальных платформ открытого образования в профессиональной деятельности учителя основного общего и среднего общего образования
ОПК-8.1:	Владеет основами специальных научных знаний в сфере профессиональной деятельности
ОПК-8.2:	Осуществляет педагогическую деятельность на основе использования специальных научных знаний и практических умений в профессиональной деятельности
УК-1.1:	Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовности к нему
УК-1.2:	Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
УК-1.3:	Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения
УК-1.4:	Анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации
УК-1.5:	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
УК-1.6:	Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение
УК-1.7:	Определяет практические последствия предложенного решения задачи

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	- основные геометрические факты многомерной геометрии, классы геометрических объектов, определенных в многомерных пространствах и основные факты, связанные с ними.
Уметь:	- рассчитывать основные геометрические характеристики многомерных объектов, решать основные задачи, связанные с геометрическими объектами в многомерных пространствах.
Владеть:	- навыками решения основных задач для геометрических объектов в многомерных пространствах.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Гиперплоскость в E_n				
1.1	Гиперплоскость как геометрический образ I порядка. Различные уравнения гиперплоскости. /Лек/	5	1		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2
1.2	Угол между гиперплоскостями. Взаимное расположение гиперплоскостей. Расстояние от точки до гиперплоскости. Теорема о перпендикуляре. Формула для вычисления расстояния. /Лек/	5	1		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2
1.3	Расстояние от точки до гиперплоскости. Теорема о перпендикуляре. Формула для вычисления расстояния. /Пр/	5	2		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2
1.4	Гиперплоскость как геометрический образ I порядка. Различные уравнения гиперплоскости. /Ср/	5	2		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2

1.5	Расстояние от точки до гиперплоскости. Теорема о перпендикуляре. Формула для вычисления расстояния. /Ср/	5	4		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2
1.6	Угол между гиперплоскостями. Взаимное расположение гиперплоскостей. /Ср/	5	4		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2
Раздел 2. Прямая в E_n					
2.1	Различные уравнения прямой. Прямая как пересечение (n-1) гиперплоскостей. /Лек/	5	1		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2
2.2	Расстояние от точки до прямой. Теорема о перпендикуляре. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямой и гиперплоскости. /Лек/	5	1		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2
2.3	Угол между прямыми. Взаимное расположение прямой и гиперплоскости. /Ср/	5	4		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2
2.4	Различные уравнения прямой. /Ср/	5	2		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2
2.5	Прямая как пересечение (n-1) гиперплоскостей. /Ср/	5	2		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2
2.6	Расстояние от точки до прямой. /Ср/	5	4		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2
2.7	Теорема о перпендикуляре. /Ср/	5	2		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2
2.8	Алгоритм вычисления расстояния от точки до прямой. /Ср/	5	2		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2
2.9	Угол между прямыми. /Ср/	5	2		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2
2.10	Взаимное расположение прямой и гиперплоскости. /Ср/	5	2		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2
Раздел 3. Гиперплоскость в E_n					
3.1	Различные уравнения k-плоскости. /Пр/	6	2		
3.2	Различные уравнения k-плоскости. /Ср/	6	6		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2
3.3	Расстояние от точки до k-плоскости. /Ср/	6	6		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2
3.4	Расстояние между k-плоскостью и l-плоскостью. /Ср/	6	6		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2
3.5	Угол между k-плоскостью (по Шилову Г.Е.). /Ср/	6	6		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2
3.6	Угол между k-плоскостями (по Беклемешеву Л.А. и Проскурякову И.В.). /Ср/	6	6		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2
Раздел 4. Зачет					
4.1	Подготовка к зачету. /Зачёт/	6	4		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Розендорн, Эмиль Ренольдович	Теория поверхностей: 2-е изд., перераб. и доп.	М.: Физматлит, 2006	3
Л1.2	Рашевский, Петр Константинович	Риманова геометрия и тензорный анализ	М.: Едиториал УРСС, 2003	10

5.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Кархер, Г., Саймон, Л.	Минимальные поверхности	М.: Физматлит, 2003	5
Л2.2	Мищенко А. С., Фоменко А. Т.	Краткий курс дифференциальной геометрии и топологии: учебник	Москва: Физматлит, 2004	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69322 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Microsoft Office

5.4. Перечень программного обеспечения

5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.